

ACTUALIDAD EN COMPUTACION, AUTOMATIZACION DE LA OFICINA, PROCESAMIENTO DE LA PALABRA, Y TELECOMUNICACION DIGITAL

MUNDO INFORMATICO

Volumen VI Nº 176 - Mes de Febrero de 1989 - Precio: A 13.-



EL AÑO QUE COMIENZA

Desde estas páginas hemos predicado una informática al servicio de una sociedad moderna de una Argentina ingresando a un perfil postindustrial, que ya se perfila en algunas naciones. Pero la realidad muestra un panorama opuesto y a veces contraproducente. Un ejemplo de ello es el diálogo que mantuvo, el que esto escribe, con un farmacéutico comentando favorablemente la ventaja sobre la forma de hacer sus pedidos al observar como los ingresaba a una microcomputadora de mano conectada, vía telefónica, a la droguería. Su respuesta fué: "Es más problema que ventaja. Como hay permanentes dificultades con la línea telefónica me veo en la necesidad de tener que mandarlo a la droguería para descargar la información". Esto es lo que definiríamos como la informática al revés, producida como consecuencia de no contar con la infraestructura adecuada. El estado en que se encuentran los servicios esenciales lo definía el ministro de Obras y Servicios Públicos al declarar que "la crisis energética ha evidenciado el deterioro infraestructural en energía, caminos, ferrocarriles, telecomunicaciones y puertos".

El Estado demuestra ser inoperante en el manejo de sus empresas y un fuerte productor de déficits, pero nuestra crisis como sociedad es más generalizada abarcando aspectos morales como los que señalaba el candidato a vicepresidente de la UCR que afirmó que "en el área económica hemos incurrido en una multiplicación geométrica de las corruptelas".

Estamos frente a un modelo agotado de sociedad sometido a fuertes tensiones que buscan producir un cambio, con presiones que van desde los grupos elitistas violentos hasta los mayoritarios que quieren que esta transformación se haga en democracia.

1989 se proyecta como un año turbulento en el que con un transfondo de deterioro económico se producirá la entrega del poder de un presidente a otro elegido por el voto popular con lo que se completaría un mandato en que se tuvo, ausente por muchos años, una libertad de expresión inédita en el país y en el que la práctica de la democracia, con todas sus imperfecciones, se transformó en una realidad.

El año que comienza puede ser un punto de inflexión en nuestra historia si la sociedad en conjunto se pone en marcha no a través del slogan mágico populista sino comprendiendo que el esfuerzo de cada uno, en un contexto de tolerancia pluralista, es lo que puede superar la frustración de una realidad que nos golpea con dureza.

Primer Foro Argentino
LA OFENSIVA UNIX



Lic. Félix Racca

Del 6 al 9 de Junio se desarrollará el primer Foro Argentino UNIX Argentina. MI dialogó con miembros de su comisión organizadora, el Presidente, Lic. Félix G. M. Racca, y el Director ejecutivo, Lic. Carlos Tomassino

¿Qué motivaciones tiene el Foro sobre UNIX que están organizando?

Racca: las motivaciones son varias. Entre ellas tenemos el rápido crecimiento internacional del UNIX unido a la falta de soporte que ha tenido esta expansión y el brillante futuro que se prevé para el mismo como expresión de los sistemas abiertos que constituyen una declaración de independencia para usuarios, proveedores de software e incluso para los proveedores de hardware, lo que conlleva un cambio de mentalidad en el mundo entero. Los que estamos organizando este evento estamos convencidos de que UNIX da una salida tecnológica muy importante para nuestro país.

Como motivación final digamos que el User UNIX Group International nos ha encomendado la tarea de fundar la filial argentina con lo cual nos uniremos a un movimiento internacional, que cuenta un espectro amplio de países.

Sin embargo parece poco claro el panorama del UNIX, el lanzamiento comercial fue efectuado por AT&T y recientemente se creó la Open Software Foundation, un nuevo grupo formado por empresas entre las que se encuentran IBM, Hewlett Packard, Digital Equipment y otros. ¿No complica esto el tema de la estandarización?

continúa en pag. 2

SONDA COMERCIALIZA LOS SISTEMAS DIGITAL VAX 3300/3400

Los sistemas VAX 3300/3400 puden ser utilizados como "servers" o como sistemas en tiempo real, poseen la misma arquitectura que la familia VAX, con lo que se asegura la compatibilidad del software desarrollado y una migrabilidad sin costos de reconversión o de entrenamiento de los usuarios.

Dentro de la familia de procesadores VAX se encuentra por encima de la MicroVax II con una performance promedio de 2.5 a 3 veces superior.

Sistema de almacenamiento F30 ISE: los sistemas VAX 3300/3400 utilizan un revolucionario sistema de almacenamiento RF30 Integrated Storage Element (ISE) que es el primero de una nueva generación. El RF 30 ISE tiene una capacidad de almacenamiento de 150 Mb y su controlador , que incluye búsqueda de optimización, detección del error y corrección, reside en el mismo elemento de almacenamiento. Esto permite con respecto a los subsistemas actuales (tipo RD) un incremento de performance de más de 3.

Aplicaciones: Los Sistemas VAX 3300/3400 permiten una amplia gama de aplicaciones como: ciencia e ingeniería, procesamiento industrial (puede producir 8.000 transacciones por hora), desarrollo de programas, automatización de oficinas, etc. Además cubren las necesidades de pequeñas organizaciones a través de una solución poderosa, flexible y distribuida. El procesamiento transaccional distribuido con la utilización del software DECp (procesamiento transaccional y base de datos) da una solución integral para necesidades de este tipo.

Soporte de Dual-Host: tiene capacidad de configuraciones de dos unidades host con lo cual los usuarios a alguno de los host, pueden acceder simultaneamente a cualquier de las unidades de disco RF a través del nuevo bus de comunicaciones. En el caso de que alguno de los host saliera de funcionamiento, los usuarios del mismo son ruteados automaticamente al otro host con lo cual pueden acceder a sus datos.

Características principales de los sistemas VAX 3300/3400: Performance de 2.5 a 3.0 respecto a la MicroVax-II. Performance de Input/Output 3 veces superior respecto a la MicroVax-II. Máximo de 29 MB de memoria principal. Nuevo canal (bus) de interconección de DSSI. Interfase integral de comunicaciones Ethernet. Soporte de Dual-Host. Almacenamiento auxiliar de hasta 900 Mb. Incorporación de un nuevo elemento de almacenamiento RF30 ISE. Sistema operativo VMS o Ultix (Implementación Unix de DEC). Soporte de redes de PC's con VAX/VMS Services.

Primer Foro Argentino
LA OFENSIVA UNIX

viene de pag. 1

Considero que no. Le voy a dar una respuesta a título personal.

El fenómeno UNIX se consolidó en las universidades, básicamente la de Berkeley, con contribuciones de MIT y Stanford. UNIX fué un desarrollo de la Bell Laboratories, que generó una primer versión, la V6, que se entregó a las universidades para que se siguiera investigando. Berkeley es la que más esfuerzo hizo, desarrollando una versión que fué retomada por AT&T que le hizo una serie de mejoras. Pero el fenómeno UNIX transciende claramente el dominio de AT&T por establecer un estándar internacional y cobran vida el Xenix de Microsoft y The Santa Cruz Operation. El BSD, el UNIX de Berkeley, sigue una orientación que fué la base para las workstations inteligentes como las de Sun Microsystems o Apolo. Tenemos a IBM, que desarrolló el AIX que lo impulsa como modelo del estándar UNIX.

Todo esto implica para UNIX un gran beneficio porque, y a esto los argentinos no estamos acostumbrados, cuando más compitan OSF y AT&T por el UNIX, este más se perfecciona.

Acá la situación no se plantea sobre quien domina el mercado, la rivalidad es en el campo de la excelencia Por eso el panorama lejos de deteriorarse con la aparición del Open Software Foundation lo mejora, porque refuerza la competencia por la excelencia en todas sus variantes sea XENIX, AIX, BSD o la versión AT&T. Más preocupante sería la unificación del UNIX bajo un monopolio. Lo que puede preocupar del OSF, y esta es una opinión personal, es que IBM intente cerrar el sistema con lo que dejaría de ser un "open system", pero al estar asociadas otras empresas pienso que esto no es posible. En la medida que exista el Open System Foundation es una garantía de la continuidad del UNIX como sistema abierto.

Es importante puntualizar con respecto a los estándares que estos no lo definen las empresas sino que son aprobados por organismos dedicados a esos efectos como ISO, IEEE o ANSI, tanto AT&T com OSF compiten ante estos organismos para que acepten sus propuestas. Por ejemplo el estándar Posix de IEEE, que es el de la interface del lenguaje C con el sistema operativo UNIX, hace abstracción del proveedor del producto y dice lo que tiene que cumplir para que sea Posix. Los estándares que hasta ahora se aplicaban a lenguajes se están extendiendo a los sistemas operativos y hay una tendencia clara a la unificación de los mismos, y UNIX parece ser el caballito de batalla, porque al día de hoy es el único que se licencia con fuente. Esto, por ahora, no es posible en países como el nuestro por la legislación de protección de software, pero en la nueva que han aprobado en Brasil, que reconoce 25 años de perduración de la propiedad intelectual, AT&T va a comenzar a licenciar la fuente de UNIX.

¿Qué beneficios puede tener para el país la adopción del UNIX?

Son varios los beneficios. Vamos a empezar por los más evidentes. Al tratarse de un ambiente estándar hay mucho más esfuerzo a nivel mundial en desarrollo de software que en los que no los son, esto es un hecho porque los que desarrollan software buscan mercados amplios. Esto se esta dando en el DOS, que es un estandar de hecho y este mismo fenómeno lo tenemos con el UNIX, que hace que sus usuarios cuenten con un parque de software que supera individualmente a cualquier sistema operativo propietario. Otro beneficio es que al ser UNIX un sistema operativo abierto cualquiera que quiera desarrollar en las normas Eposix establecidas tiene la seguridad de que su sistema va a funcionar en una variedad de marcas de hardware. El usuario aparte de poder elegir entre un variedad de software podrá optar por una gama de hardware. Esto significa que no va a estar más cautivo de una casa de software o de hardware sino que que tendrá más libertad para hacer su elección y podrá migrar sin nigún tipo de pérdida o riesgo.

El software pasa a ser un producto más estable. Esto para el usuario final es importante porque no tiene que asumir la riesgosa decisión cuando compra hardware de, en el futuro, quedarse bloqueado con su tecnología de hardware o tener que tirar su software.

Pienso que el UNIX llena una necesidad al trabajar en un ambiente estándar, porque se tiende a una nueva era donde lo relevante no va ser la marca del equipo sino el software y con los años este tenderá a ser de dominio público y lo que se va a vender va a ser "expertise".

¿Una critica que se le hace al lenguaje C con el UNIX es que resultan poco "amigables"?

El C y el UNIX son ambientes de desarrollo de software no para usuarios finales. La novedad es que proveen una plataforma para desarrollos profesionales a través del uso de todas las herramientas importantes y recién a partir de esos desarrollos participa el usuario final. El UNIX es una profesionalización del ambiente de desarrollo orientado hacia las herramientas utilitarias y programas producto.

La computación ha sido hasta hace muy poco una profesión más de prácticos que de profesionales y esto ha ido cambiando. Los profesionales de la computación trabajan cada vez más con lenguajes adecuados a sus necesidades que no coinciden con las de los no profesionales. Para dar un ejemplo si no se hubiera creado la notación algebraica, que resulta críptica para el no especialista, no se hubiese llegado al desarrollo de la matemática actual. En la ciencia de la computación pasa lo mismo, el Cobol fué un intento de pasar del lenguaje de máquina a algo más manejable, pero no es adecuado a la profesión de desarrollador de sistemas en general. Lo que se le achaca al UNIX y a que el lenguaje C es críptico puede responder a dos motivos. Uno, que el no profesional se sienta invadido por profesionales que quieren trabajar en un lenguaje más adecuado para realizar sus objetivos y segundo el de empresas que quieren mantener su hegemonía en base al oscurantismo y realizan estos comentarios para no favorecer el desarrollo de las tecnologías abiertas.

¿Podemos tener algunas precisiones sobre el próximo Congreso UNIX que están organizando?

Tomassino: el Congreso se efectuará del 6 al 9 de junio y para ello se ha formado un Comité Académico presidido por el Dr. Alfredo Perez Alfaro, que ya está trabajando en las definiciones que va a tener este foro que estará agrupado en modulos que están ligadas entre sí. Se tendrán los cursos introductorios de la filosofía UNIX para todos aquellos profesionales no iniciados en el tema.

Habrá conferencias, entre las que se cuentan las plenarias que serán dadas por algunas personalidades internacionales que entre las que han comprometido su presencia se encuentran Pamela Gray, directora del User Group, Santa Clara; Rebecca Thomas, directora de UNIX World y Doug Michels, Vicepresidente de The Santa Cruz Operation. Luego tenemos sesiones los trabajos presentados por aquellos que quieran colaborar y para ello ya hemos hecho circular un "call paper" en el que se dan orientaciones sobre los temas en habría interés en recibir material. Tenemos conocimiento sobre una cantidad de profesionales que están trabajando en UNIX y su deseo de comunicar su experiencia a la comunidad informática. Finalmente se tendrán tutorials para especialistas en UNIX donde se tratarán temas específicos. Además del Foro se desarrollará una exposición de productos UNIX y en horarios tardíos se desarrollarán charlas sobre estos productos.

¿Qué otras actividades tiene prevista el UNIX Group Argentina?

Racca: daremos impulso a futuras actividades como la de cursos permanentes, tendremos un nodo de conexión al User Group Internacional a la cual podran conectarse todos aquellos que tengan equipos UNIX o compatibles, y podrán acceder no solamente a los boletines, sino también a todo el software de dominio público que hay disponible. Pensamos en generar una publicación propia que informará, a sus miembros, sobre las novedades en el mercado local e internacional. Además pretendemos tener un directorio de productos nacionales y latinoamericanos UNIX que pensamos difundirlo en latinoamérica.

¿Adonde tienen que dirigirse los interesados en el User Group Argentina?

Tomassino: estamos en una etapa de reestructuración administrativa del User Group Argentina, pero provisoriamente los interesados en asociarse y participar de nuestras actividades pueden dirigirse a Av. de Mayo 633, 2º, piso Te 34-1426/1674/1685.



EDITORIAL EXPERIENCIA

Campichuelo 922, 1º P "C"
1405 - Capital Federal
Tel.: 982 - 7199



DIRECTOR- EDITOR
Simón Pristupin

CONSEJO ASESOR
Lic. Jorge Zaccagnini
Lic. Raúl Montoya
Cdor. Oscar S. Avendaño
Dr. Antonio Millé
Ing. Alfredo R.Muñiz Moreno
Ctdor. Miguel Martin
Juan C. Campos
Ing. Enrique Draier
Ing. Jaime Godelman
C.C. Paulina Frenkel

REDACCION
Luis Pristupin

COMPOSICION
Vientosur

DIAGRAMACION
Linea y Papel

Mundo Informático acepta colaboraciones pero no garantiza su publicación. Enviar los originales escritos a máquina a doble espacio a nuestra dirección editorial.
M.I. no comparte necesariamente las opiniones vertidas en los artículos firmados. Ellas reflejan únicamente el punto de vista de sus autores.

M.I. se adquiere por suscripción y por numero suelto en los kioscos.

Precio del ejemplar: A 13
Precio de Suscripción: A250

Suscripción Internacional:
América
Superficie: U$S 30
Vía Aérea: U$S 60
Resto del mundo
Superficie: U$S 30
Vía Aérea: U$S 80

Registro de la Propiedad Intelectual No. 37.283.

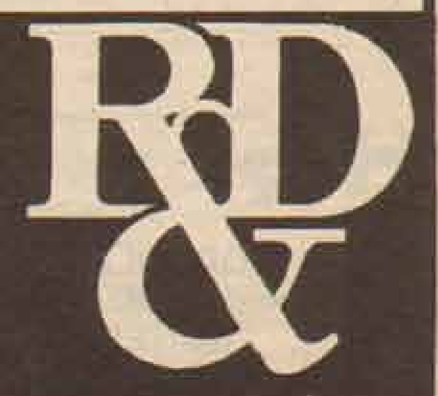
POR LA CALIDAD DE NUESTROS PRODUCTOS Y EL APOYO QUE BRINDAMOS

BANCO HIPOTECARIO
PEREZ COMPANC
LLOYDS BANK
GOBIERNO DE SANTA FE
BANCO CENTRAL
BANCO FRANCES
TTI
COSMETICOS AVON
PHILIPS ARGENTINA
SHELL
FIAT
BANCO MERCANTIL
BANCO DE BOSTON
ESSO
L'OREAL DE PARIS
ALPARGATAS
BANCO SUPERVIELLE
PROCEDA
AMERICAN EXPRESS
AURORA
MERCEDES BENZ
RENAULT ARGENTINA

ELLOS NOS ELIGIERON

LA LINEA DE PRODUCTOS DE SOFTWARE MAS COMPLETA PARA COMPUTADORES
IBM 43xx, 30xx, 93xx y compatibles, bajo los sistemas operativos
DOS/VS al VSE/SP y OS/VS1 al MVS/XA

TECNOLOGIA Y SERVICIOS EN SOFTWARE DE AVANZADA



R&D S.A. Una empresa de B & W INTERNATIONAL
[illegible] (1048) Buenos Aires, Argentina. Tel. 46-688[illegible]

Miembro de la Cámara de Empresas de Software (C.E.S.)

LA FILOSOFIA UNIX

UNIX, marca registrada de AT&T Bell Laboratories, es un sistema operativo multiusuario y multitarea, creado por la Bell Laboratories a principios de la década del '70.

Los conceptos revolucionarios en su diseño lo ubican entre los hallazgos tecnológicos de la década y están representados por técnicas simplificadas que facilitan el acercamiento del usuario.

La evolución del UNIX se logró en estos años precisamente a partir de las contribuciones de los usuarios, pero siguen aún hoy en pie sus sus ideas primitivas de diseño.

La filosofía básica del UNIX, al que se lo denomina "sistema abierto", parte de la base de que cada tarea es realizada por un programa, y que las tareas complejas, son combinaciones de programas simples.

Diseñado para uso interactivo, aunque adaptable al trabajo "batch", el UNIX contiene el concepto de "portabilidad", esto es, la capacidad del software de adaptarse a diversos ambientes (computadores) sin sufrir cambios significativos. El UNIX está escrito en un lenguaje de alto nivel: el 90% de su "kernel" está escrito en lenguaje "C". El kernel es el software residente en forma permanente en memoria, que realiza la interfaz con el hardware y que es configurable. Esta característica permite que se agreguen nuevos dispositivos adaptados al hardware particular en uso y nuevas funciones. Asimismo el kernel controla y protege la memoria, crea y ejecuta los procesos y controla los dispositivos de entrada/salida.

El "Shell", por su parte, es el programa que interpreta las órdenes del usuario, y lanza los procesos que las satisfacen. A través del Shell, se tiene acceso a diferentes subsistemas dentro del UNIX. Estos son los llamados "Ambiente de programación", "Herramientas de Procesamiento de Textos", "Comunicación Electrónica" (networking), "Manejo de Información", (cuentas de usuarios y estadísticas de uso de recursos) y programas utilitarios adicionales. El Shell es un programa más en el ambiente UNIX, de allí que existan múltiples implementaciones para satisfacer todos los gustos.

Por su parte, el "File System" del UNIX, es un punto fuerte del sistema pues presenta una organización jerárquica que facilita el ordenamiento de los datos y conserva la simplicidad en la forma de accederlos.

Las aplicaciones son las responsables de administrar la estructura interna de los archivos, pues el File System no presupone ningún formato particular de la información en ellos. Existe un único formato, una sucesión de "bytes" que permite la cooperación de los programas entre sí, haciendo - por ejemplo - que la salida de uno pueda usarse para alimentar la entrada de otro.

Este mecanismo es llamado "pipe" (tubería) en la jerga UNIX.

Los sistemas de archivos pueden residir en distintos medios físicos (disco rígido o floppy disk) y el sistema operativo tiene la capacidad de incorporarlos o removerlos del "File System", operaciones conocidas como "mount" y "unmount" (montar y desmontar una parte de dicho "File System). Esto significa que los archivos UNIX son configurables y que pueden crecer ante necesidades de almacenamiento de información.

El "Ambiente de Programación y Desarrollo", es extremadamente potente. UNIX brinda una altísima productividad de software gracias a sus facilidades de uso y a los utilitarios de apoyo a programación.

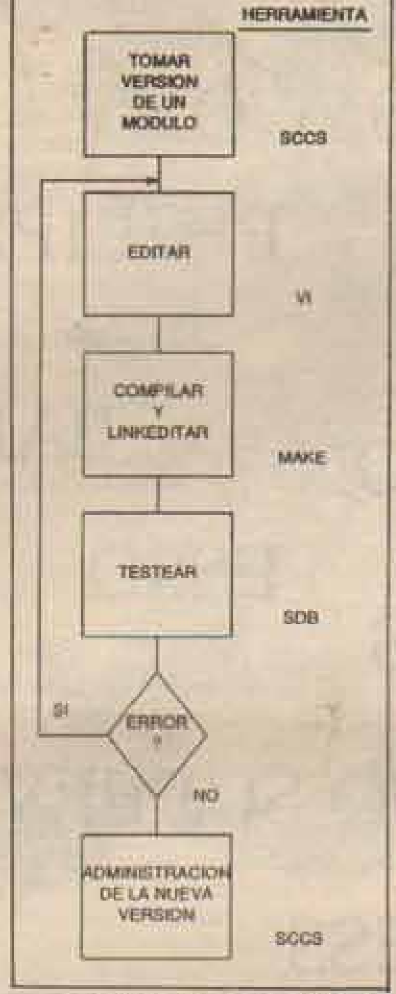
La formación de equipos de trabajo es muy simple de manejar a través del concepto de "grupos" de usuarios y el sistema brinda todos los medios para compartir recursos sin obstáculos insalvables o molestos.

En UNIX se trabaja en un nuevo estilo, basado en el uso de "Herramientas (Tools) Unix". Se usan programas separadamente o en combinación para cumplir cada tarea, en lugar de hacerlo en forma manual. Entre las varias herramientas existentes se mencionan (Para UNIX I):

Edición: editores: vi, ex. Utilitarios generales: grep, awk, etc.
Shell: C-Shell, Kern Shell.
Lenguajes: "C", Fortran, Pascal, otros, Assembler, Link, editor.
Documentación: nroff, troff, tbl.
En UNIX II las herramientas son:
Control de versiones y código fuente: SCCS.
Automatización de compilación: MAKE.
Diseño de lenguajes: Yacc & Lex.
Debugging: SDB.
Networking: CU, UUCP, RFS, NFS, ...

Estas herramientas completan el entorno de programación. Las ideas subyacentes en el diseño de utilitarios como el MAKE o el SCCS, se han difundido y trascendido los límites de UNIX y se encuentran implementaciones de ellos en otros sistemas.

El ciclo de trabajo de un programador, sería, entonces:



Entretanto las tareas del analista, en el ambiente UNIX se conforman de la siguiente forma:

Definir la estructura de la aplicación en el File System.

Dar permisos de accesos de archivos (formar grupos de usuarios).

Decidir sobre la implementación de programas batch o interactivos.

El llamado "ambiente de documentación", está conformado por el conjunto de utilitarios estándar de UNIX, que permite generar todo tipo de documentos:

manuales de usuarios, comunicaciones internas, cartas, salidas en impresoras de línea, láser y de fotocomposición.

Las llamadas "Facilidades de usuario", sirven a éste para manejar los siguientes atributos: nombre, password, intérprete de comandos, directorio inicial.

Las "cuentas" del usuario, son asignadas por el administrador del sistema. Cada archivo tiene "permisos" diferenciados para ser accedido en lectura y/o escritura y/o ejecución por el dueño, el grupo de usuarios y/o el resto de los usuarios. Este mecanismo es muy simple y permite proteger y compartir recursos. Siempre existe un usuario especial (denominado root) que tiene el acceso sin restricciones a todos los recursos del sistema.

En cuanto a la "comunicación electrónica" (Networking), los dispositivos en entrada/salida se manejan a través de archivos de configuración especiales RS-232 con suma facilidad. Estas permiten conectarse con terminales serie, cajas registradoras y otras máquinas UNIX.

En cuanto a redes, existen sobre UNIX, implementaciones de Ethernet y TCP/IP, entre otras, lo que permite conectar varias máquinas entre sí formando LANs. El software existente permite transmitir archivos entre varias máquinas y sesiones de trabajo en máquinas remotas y trabajar en red de modo totalmente transparente, apareciendo al usuario la red completa, como si fuese un único computador multiusuario.

El software disponible durante 1988 era muy abundante: el catálogo del usr/group de California (EEUU) contiene 4318 productos de 1113 proveedores distintos. Pueden verse allí fuentes tales como Apple, AT&T, Hewlett Packard, IBM, Microsoft, NCR, The Santa Cruz Operation, UNISYS, Xerox, etc.

En relación al hardware, desde las microcomputadoras IBM AT y compatibles, pasando por "minis" tales como la NCR Tower, DEC MICRO VAX, UNISYS XC 550, hasta mainframes IBM/370 y 9370, HP-9000 y la línea VAX de DEC, entre otros, lo soportan. La independencia sobre el hardware se logra a través de ese super-lenguaje denominado "C".

Es obvio que su simplicidad, su difusión a nivel mundial, su capacidad de poder actuar como multiusuario y multitarea y su facilidad de acceso a literatura y capacitación hacen del UNIX un ventajoso sistema universal.

Sus beneficios de independencia del proveedor del hardware, su posibilidad de crecimiento, su conectividad, su alta productividad de desarrollo, y la amplia base de software de aplicación existente hacen de este sistema abierto un elemento de necesaria consideración.

Las estimaciones indican que para 1992 en Europa, el UNIX habrá crecido un 1600% y en los EEUU un 600%. Ya existen en casi 50 países grupos de usuarios UNIX, lanzados a estudiar y desarrollar este creciente fenómeno.

La reciente creación en Argentina del UNIX GROUP ARGENTINA y la realización sobre mediados de este año del Primer Foro Unix Argentino, dan muestras de la convicción de aquellos que entrevieron en el UNIX y para el mercado informático local "una nueva declaración de independencia"

UNA DECLARACION DE INDEPENDENCIA

¿Quién entre nosotros podría afirmar que le gusta ser dependiente? La misma palabra "dependencia" nos recuerda imágenes de inferioridad, falta de libertad y de una actitud defensiva más que de una activa.

Es evidente que el término "dependiente de un proveedor" no es del agrado de ningún proveedor (aunque sus efectos puedan serlo). Más allá de esto lo cierto es que es una realidad con la que tenemos que convivir. En los primeros días de la computación el objetivo de cada proveedor fue el producir y vender la mejor tecnología informática posible. El resultado fue una proliferación de "islas" de tecnología totalmente aisladas del resto del mundo. Situación que fue fomentada por algunos proveedores de forma de evitar que sus clientes pudieran emigrar de una isla a otra. Es evidente también que ante la falta de un sistema operativo estándar se hacía imposible que cualquier compañía de software desarrollara productos pensados como estándares, el problema se presentaba entonces en los mismos cimientos de la situación.

Curiosamente (o quizás como no podía ser de otra forma) el primer sistema operativo estándar ("abierto") no fue el resultado del desarrollo de ningún proveedor líder de equipamiento, sino que se originó en los laboratorios Bell dependientes de AT&T.

Gradualmente y con un ímpetu creciente desde los primeros días del UNIX el concepto de "independencia del proveedor" comenzó a ser contagioso. Los usuarios fueron descubriendo que no existe un proveedor que sea el dueño de todos los aspectos de la tecnología y que pueda proveerlos al mejor costo posible. Tarde o temprano depender de un proveedor resultaba en quedar desactualizado y tener que pagar por la misma tecnología varias veces su valor.

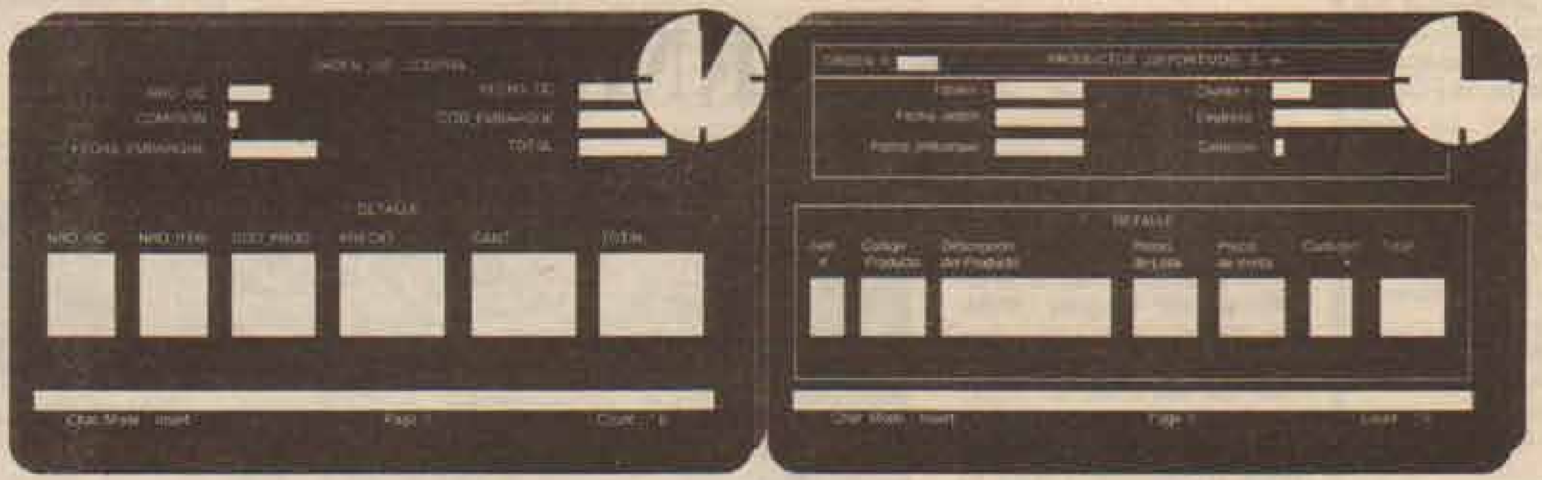
Imagine entonces un sistema operativo abierto soportado por prácticamente todos los vendedores de hardware de importancia, no dependiente de una tecnología o procesador en particular, y abierto también a los desarrollos por venir. Una situación también ideal para las compañías de software que pueden así concentrar su esfuerzo en desarrollar mejores productos para una base cada vez más importante de usuarios.

Este es el poder del UNIX no sólo como sistema operativo estándar en sí mismo sino como aglutinador de desarrollos de software ya estandar o destinados a convertirse en tales.

El camino hacia la independencia está abierto, los que no se sumen será ahora por voluntad propia.

Ermilio Lopez Gabeiras

Con SQL*FORMS usted puede desarrollar sus aplicaciones ORACLE sin necesidad de programar.



*Use el formato standard de SQL*Forms.....*   *...o defina su propia pantalla. Luego....*

Sólo complete espacios en blanco...



*...y deje que SQL*FORMS maneje los detalles.*

El sistema de 4ta. generación SQL*FORMS de Oracle para el desarrollo de aplicaciones, **es el sistema de desarrollo "no procedural" más avanzado en la actualidad.** SQL*FORMS permite desarrollar en tiempo record, virtualmente sin programar, aplicaciones portables entre mainframes, minis y microcomputadores.

Las aplicaciones desarrolladas mediante SQL*FORMS corren sin necesidad de conversiones sobre una muy extensa gama de computadores y sistemas operativos, en forma centralizada o distribuída.

Usted puede verificar personalmente la potencia ilimitada de SQL*FORMS participando en nuestro próximo seminario de presentación de productos y comprobar con qué rapidez y facilidad puede desarrollar sus aplicaciones y distribuirlas sobre mainframes, minis y micros.

ORACLE

Compatibilidad - Portabilidad - Distributividad

DATA S.A.

Av. Belgrano 990 Piso 1° - Capital (1092)
334-3426/6245 - 334-9081 al 84 Internos 360-389

UNIX

NUEVAS VENTAJAS DEC EN EL MARCO DE OSF

En mayo del año pasado, se fundó "Open Software Foundation" con el propósito de desarrollar entornos de software, que hagan más fácil a los usuarios la utilización de computadoras y software de varios proveedores. Este nuevo entorno, como lo decidió la OSF debería basarse en las especificaciones de POSIX y X/OPEN.

Tras meses más tarde, DIGITAL anunció ULTRIX-32 V3.0 que es el primer sistema operativo basado en UNIX que contempla la totalidad de las especificaciones y standards definidos cuya versión incluye:

POSIX (IEEE 1003.1)
OSF (Application Environment Specification level 0)
National Bureau of Standards
X/OPEN XPG2
System V Interfase Definition (SVID), Release II, Volumen 1
X Window System Version 11

Otras soluciones anunciadas por DIGITAL son:

"ULTRIX Worksystems Software V2.0" incluye la primera implementación de la "X User Interfase" (XUI) utilizado en aplicaciones ejecutadas en un entorno "X Window System".

"Una solución orientada a la integración ULTRIX-VMS

Esto permite compartir recursos entre VMS y ULTRIX vía NFS, el protocolo del "MAIL" vía el producto "MAIL-BUS" y tener una versión mejorada del DECnet-ULTRIX

"Un acuerdo para distribuir soluciones para: integrar ULTRIX con MS-DOS y soportar productos CASE.

DIGITAL, como miembro fundador de la OSF ratifica la entrega al usuario las mejores soluciones basadas en UNIX.

IV ESCUELA BRASILEÑO ARGENTINA DE INFORMATICA

En Termas de Rio Hondo, tuvo lugar, del 16 al 29 de enero, la IV Escuela de Informática. Paralelamente a ésta, entre los días 16 y 20 de enero, se llevó a cabo el IV Encuentro de Investigadores del Programa Argentino Brasileño en Informática.

La IV EBAI reunió a 250 estudiantes de Argentina, 250 estudiantes de Brasil, y más de 50 estudiantes de Uruguay, Paraguay, Nicaragua, Colombia, Bolivia y Perú.

La Escuela contó con cuatro cursos de formación básica (Construcción de sistemas operativos, procesamiento digital de imágenes, modelamiento conceptual de sistemas, cuestiones lógico-teóricas en la representación del conocimiento), y ocho cursos de formación específica (sistema experto para diseño de bases de datos, métodos formales para derivación de programas, redes locales, arquitectura Risc, banco de datos no convencionales, formalización del proceso de desarrollo de software, comunicación fabril - proyecto MAP-TOP, y automatización de oficinas). La Escuela posee laboratorios de Ingeniería de software, microelectrónica, y robótica y automatización de manufactura.



Inauguración de la IV Escuela Brasileño Argentina de Informática

El laboratorio de Ingeniería de software se basó en la utilización de un meta ambiente de desarrollo de software denominado SIPS (Sistema Integral de Producción de Software), basados en PC's, de tal modo que es posible modelar diversas técnicas o metodologías en la composición de un ambiente para apoyar el proyecto de software.

Por su parte, el objetivo del laboratorio de Microelectrónica es la capacitación, en Argentina y Brasil, de técnicos en proyectos de circuitos integrados. A través de un conjunto de libros y herramientas de software se ha llegado a estructurar un curso que apoye efectivamente al proyecto de microcircuitos. El laboratorio usa un sistema de ayuda por computador denominado SDP (Sistema Didáctico de Proyectos). El SDP crea un ambiente de proyecto de microcircuitos integrados que abarca todas las etapas desde la especificación hasta el dibujo final para la confección de máscaras.

El laboratorio de robótica aborda temas como estructuras matemáticas para la representación de mecanismos, robots, y tareas, modelos geométricos de robots con cadenas abiertas, modelos cinemáticos, coordinación de movimientos de robots manipuladores con cadena cinemática abierta y cerrada, y otras pruebas de robótica.

El régimen de trabajo en los laboratorios fue muy intenso, comenzando a la mañana muy temprano y finalizaba pasada la medianoche. La duración de de los mismos fue de tres semanas.

Cursos dictados: a) de formación básica: Construcción de Sistemas Operativos, Jorge Boria, UNCPBA. Procesamiento de imágenes, Nelson D.A. Mascarenhas, INPE. Modelización conceptual de sistemas, Carlos A. Heuser, UFRGS. Cuestiones teóricas en la representación del conocimiento, Carlos Alchuron, UBA. b) cursos de formación específica: Sistema experto para diseño de Base de Datos, Herman Dolder, DATA S.A.. Derivación formal de programas, Carlos José Pereira de Lucena, PUC/RJ. Redes locales, Jorge Santos, UNS. Arquitecturas RISC, Gustavo del Pino, UBA y Luis A. Marrone, ESLA. Banco de Datos no convencionales, Roberto Tom Price, UFRGS. Formalización del Proceso de Desarrollo de Software, Paulo Veloso-PUC/RC, Armando Haeberer-ESLAI, Gabriel Baum-ESLAI. Redes aplicadas a procesos industriales, Manuel de Jesús Mendes, UNICAMP. Automatización de oficinas, José Palazzo Moreira de Olivera, UFRGS.

Encuentro de Investigadores

Paralelamente a la Escuela, entre los días 16 y 20 de enero, se desarrolló el IV Encuentro Binacional de Investigadores del Programa Argentino Brasileño de Investigaciones y Estudios Avanzados en Informática (PABI). El encuentro estuvo marcado por el nuevo paquete económico anunciado por el Presidente Sarney, las crisis económicas cada vez más crecientes en ambos países, y las próximas elecciones en Argentina y Brasil.

El PABI cuenta con numerosos proyectos de investigación entre los que se cuenta el proyecto ETHOS, para la implementación de una estación de trabajo heurística orientada a la ingeniería de software; el proyecto SIGMA, que busca la realización de un sistema integrado de manufactura; y un proyecto de conexión de la red Arpac de Argentina y la red nacional de comunicaciones de Brasil. Estos son los proyectos principales de los cuales se desprenden otras líneas de investigación secundarias, y que durante este año avanzaron más, gracias al esfuerzo de los investigadores que a la disposición de fondos.

Durante el encuentro se estudió la reestructuración de la próxima EBAI, a realizarse en la ciudad de Nueva Friburgo, Brasil. Para la misma se prevé un número de estudiantes, ya que contará con un menor presupuesto; de los 500 estudiantes que cursan actualmente la EBAI, se pasará a 300 para el año 90. Por otro lado, los cursos tendrán una relación más directa con los proyectos de investigación que están en marcha, es decir girarán en torno a las áreas de microelectrónica y arquitectura, automación fabril, redes locales, sistemas basados en conocimiento, procesamiento de señales, y Ethos.

EL PROYECTO ETHOS

El proyecto ETHOS tiene por finalidad desarrollar "una estación de trabajo inteligente, resi-

continúa en pag. 7

IV ESCUELA BRASILEÑO ARGENTINA DE INFORMATICA

viene de pag. 6

dente en una arquitectura especializada, que provea un meta-ambiente permitiendo generar ambientes (objetivo) de desarrollo de software centrados en métodos".

El nombre ETHOS significa Estación de Trabajo Heurística Orientada al Software. Dicha denominación fue elegida con el fin de hacer hincapié en dos aspectos fundamentales del mismo: el primero es que, como ya se dijo, se trata de desarrollar una estación de trabajo orientada a la construcción y utilización de ambientes de desarrollo de software mientras que el segundo, es que dichos ambientes deberán captar y soportar los aspectos sintácticos y heurísticos de dichos métodos (tanto los intrínsecos como aquellos dependientes del dominio de aplicación).

Dada la complejidad del proyecto ETHOS, se decidió la creación de un proyecto piloto denominado micro-ETHOS, cuya duración sería de un año, y que ensayaría algunas ideas posiblemente importantes de ETHOS, demostrando la viabilidad del mismo y la posibilidad de cooperación concreta de. las comunidades científicas de ambos países.

Este proyecto comenzó en febrero e 1986 con la participación de cuatro argentinos (Germán Montejano, Hernán Cobo, Daniel Riesco y Luis Roqué) y tres brasileños (Silvio Brunoro, Edson Gellert y Tarcisio de Souza), bajo la dirección de dos argentinos (Jorge Boria y Adolfo Kvitca)

El grupo ha desarrollado un meta modelo basado en técnicas de inteligencia artificial. Este modelo puede ser usado para describir un ambiente en términos de objetos, propiedades, operaciones, relaciones, restricciones y terminología, tanto del método como del dominio de aplicación. Esta información constituye el conocimiento del ambiente, a partir del cual es capaz de realizar inferencias para analizar los documentos, sugerir acciones a seguir, contestar a consultas del usuario y realizar transformaciones de los documentos producidos.

Este año, según anunció el Coordinador del Programa habrá recursos para la continuidad de los proyectos.El objetivo de Micro-ETHOS fue, entonces, la creación de una estación de trabajo que posea dos modos de operación: en el modo meta-ambiente proveerá un conjunto integrado de herramientas que permitirá generar ambientes específicos para los métodos y dominios de aplicación elegidos; en el modo ambiente, la estación debidamente configurada, dará soporte a un método, mediante un conjunto integrado de herramientas que servirá al usuario típico en el desarrollo de aplicaciones.

Análisis de los Objetivos

Los temas centrales en que hace hincapié Micro-ETHOS son:

- Generadores de ambientes (meta ambientes).
- Representación del conocimiento sobre metodologías.
- Representación del conocimiento sobre dominios de aplicación.
- Verificar la viabilidad del trabajo conjunto.

Desarrollo del Proyecto

Luego de un conjunto de estudios se llegó a la conclusión de que la sintaxis de grafos es particularmente útil para el proyecto ya que:

- Una gran cantidad de herramientas gráficas de análisis y diseño utilizan estructuras similares a los grafos, tal es el caso de DFD, ERD, STD, PetriNet, Jackson, etc.
- El mismo proceso de desarrollo de software puede modelizarse a través de un grafo.
- Los grafos también son muy utilizados para estructurar y visualizar distintos sistemas de representación de conocimiento: Redes Semánticas, Frames, Objetos, etc.

Se procedió entonces al diseño de un editor gráfico de grafos (EGG) con las siguientes propiedades:

- Poseer una interfase amigable al usuario para la edición de grafos.
- Permitir la parametrización del editor para que soporte la edición de distintos tipos de grafos: Grafos de Desarollo de Software (los cuales permiten la modelización del ciclo de vida), redes semánticas, DFD, PetriNets, etc.
- Controlar las acciones del usuario verificando continuamente que sus operaciones no contengan errores y explicando estos si ocurren.
- Responder ante consultas del usuario sobre el estado del elemento editado en cuestión utilizando un subconjunto del lenguaje natural.
- Brindar también una interfase orientada a la ejecución de grafos con semántica particular.

Estas propiedades determinan dos grandes directivas para el proyecto: una de ellas es la característica de "boostraping" que posee ya que se busca, mediante la utilización del editor, crear nuevos editores y la otra es la necesidad de incluir conocimiento para validar y diagnosticar las acciones del usuario, así como también para responder a consultas que a él realice.

La primer directiva llevó a implementar un modelo basado en redes semánticas donde cada nodo es un objeto complejo "frame-like", con distintas propiedades. Cada una de estas propiedades corresponde a determinada clase de objetos y por lo tanto es instanciada de acuerdo a características que son propias de esa clase, implementando de esta manera un mecanismo "demons-like" particular. En cuanto a la segunda, esta determinó que, en realidad, los objetos que se necesitan contienen también conocimiento que habla de la forma en que son tratados por el usuario y de las acciones que no se pueden realizar sobre ellos.

El editor se convirtió entonces en un manejador de ventanas que se encargaba de realizar toda la interfase entre el usuario y el objeto que se está editando. Para tener el editor primitivo se creó la clase grafo y sus clases componentes: nodo y arco. Es importante destacar que estas tres clases son las que "saben" como editarse y utilizan al objeto editor sólo como interfase con el usuario.

A partir de este punto, toda subclase de grafo permite definir el comportamiento de un nuevo editor pudiéndosele asignar las restricciones (mediante las Bases de Conocimientos), y los comportamientos deseados a cada uno de ellos (figuras u objetos asociados correspondientes y eventualmente redefinición de comandos).

Se realizó luego una subclase de grafo que permite editar redes semánticas. Es decir que sus nodos representan objetos y con los arcos se definen las relaciones entre ellos (Ej: Herencia) De esta forma, ingresando en este editor se pueden crear Redes Semánticas para la definición de editores de cualquier tipo de grafo.

Se construyó luego un nuevo objeto (subclase de grafo) que implementa un ambiente orientado a la definición de ejecutores, permitiendo así que, una vez creado un editor de una herramienta determinada, se pueda definir un ejecutor para esa herramienta.

Otra de las ampliaciones realizadas es la creación de un editor para textos estructurados creado con el mismo concepto que el editor de grafos, lo que permite fácil comunicación y gran homogeneidad entre la información que ellos contienen.

Estado Actual

Se posee actualmente un editor de Redes Semánticas, especializado para la construcción de editores, que permite la modificación del comportamiento del nuevo editor creado, modificando la Red Semántica. Este editor utiliza conocimiento de la metodología para diagnosticar el grado de validez sintáctica y semántica de las operaciones realizadas por el usuario al editar el grafo. El mismo cuenta con: una interfase basada en íconos y menúes, la posibilidad de interrogar al sistema mediante una interfase en lenguaje natural, y la capacidad de explicar con distinto grado de detalle la validaciones y/o recomendaciones sobre las operaciones que realiza el usuario. Las mismas se realizan en los términos correspondientes a la herramienta, es decir que, para el ejemplo de un Diagrama de Flujo de Datos, el sistema "entiende" que "un proceso consulta a un archivo" y no solamente que existe un arco entre dos nodos.

En este editor se creó una Red Semántica que define un nuevo editor con capacidad de manejar abstracciones, para las herramientas que utilicen este concepto.

Se definieron también distintas herramientas: Diagrama de Flujo de Datos, Diagrama deTransición de Estados, Diagrama de Entidad Relación, Redes de Petri, Automatización de oficinas, etc. Estos editores heredan la interfase del editor inicial pero caracterizan su comportamiento de acuerdo al conocimiento que se le ingresó al definirlos.

Para algunas de estas herramientas se definió su forma de ejecución y por lo tanto se posee un ambiente orientado a ella. Este ambiente combina las tareas realizadas automaticamente con las que corresponden a estímulos asincrónicos dados por el usuario, realizando así una simulación muy aproximada de una ejecución real.

Futuras extensiones

Se avizoran en un futuro próximo dos tareas prioritarias:

1.- La implementación del grafo de desarrollo de software, en cuyo diseño se trabajó durante el corriente año. Esto permitirá incorporar metodologías de desarrollo de software en el meta-ambiente.

2.- Emprender la recodificación de aquellas partes del ambiente actual que han demostrado ser ineficientes. Para esta tarea se pretende ampliar la cantidad de personas involucradas en el proyecto y transportar el ambiente a una máquina multiusuario.

LA BANCA SIN PAPELES

Reproducimos una síntesis de la exposición premiada en el XII Congreso latinoamericano de automatización bancaria efectuada por David Uzcátegui D'Lima de INPROCORP-Informatics&Productivity Corporation de Caracas, Venezuela.

El sector de servicios financieros está sufriendo tal alteración que podría llevarnos a pensar que realmente está siendo objeto de una verdadera revolución.

En muchos países del mundo occidental la estructura competitiva del sector de servicios financieros está experimentando un proceso acelerado de cambio. Bancos con larga tradición abandonan decididamente sectores tan propios de su actividad como es la banca de las economías domésticas, en tanto que otros concentran en ésta sus mayores esfuerzos. Operaciones bancarias clásicas son asumidas por otras entidades de características diferentes a los Bancos, como son las grandes cadenas de almacenes o las empresas emisoras de tarjetas de crédito. Las empresas buscan modalidades de financiación diferentes del crédito bancario como son la emisión de títulos negociables que son suscriptos directamente por ahorristas finales, eliminando de esta manera el proceso de intermediación. Por otra parte, los particulares se ven estimulados a colocar sus ahorros fuera del sistema bancario.

En síntesis, los bancos ven invadidos sus mercados tradicionales, al mismo tiempo que concentran gran parte de sus esfuerzos en penetrar nuevos mercados en los que nunca habían trabajado. Las barreras geográficas tienden a derrumbarse permitiendo una mayor comunicación entre los mercados financieros internacionales.

Los cambios que se operan en el sector son de tal intensidad que hace necesario revisar cuál va a ser el futuro de esta actividad y cuáles son los nuevos espacios para el negocio bancario.

Según Eduard Ballarín(1) las fuerzas que determinan el cambio en el mundo financiero son de tres tipos:

- La liberación del marco legal
- La transformación del mundo económico
- La invocación tecnológica

La liberación del marco legal, para muchos investigadores, constituye uno de los más importantes factores que han originado los cambios en el mundo financiero. Esta liberación se manifiesta a través de la superación de las restricciones que ejerce el Estado sobre el comportamiento de las instituciones financieras. Este proceso, que también se conoce como desregulación, ha operado tanto en Estados Unidos como en muchos países occidentales.

La transformación del mundo económico es un proceso que se ha venido manifestando en los últimos veinte años. La economía mundial, y especialmente la economía latinoamericana, se enfrentan a la peor de sus crisis. Los efectos más visibles han sido la disminución del crecimiento económico, el desempleo, y el aumento de las tasas de inflación. Este panorama ha sido determinante en el proceso de cambio del sector financiero. Se ha reducido el incentivo al ahorro, lo que ha hecho necesario crear nuevos activos financieros con plazos cortos y altas rentabilidades. Para satisfacer las necesidades del mercado los bancos han creado nuevos y más sofisticados productos y servicios orientados a optimizar el dinero del público.

Pero, para todos los expertos e investigadores, es la innovación tecnológica la fuerza más importante en el proceso de cambio que se ha experimentado en la industria de servicio financieros. Esta innovación se ha manifestado principalmente en la disciplina denominada Tecnología de la Información, la cual agrupa a un conjunto de técnicas asociadas al procesamiento de datos, telecomunicaciones, sistemas de información, bases de datos, sistemas de soporte a decisiones, y automatización de oficinas.

La comprensión de estos cambios constituye una obligación de los gerentes de las instituciones financieras responsables de competir exitosamente en el mercado. En este sentido la planificación estratégica es el marco conceptual más idóneo para definir el curso de acciones a seguir para lograr ventajas competitivas, estables en el tiempo.

La tecnología informática nos proporciona las herramientas más apropiadas para poner en práctica las estrategias de ventaja competitiva. Las técnicas actuales nos permiten revolucionar las estructuras funcionales y la cultura gerencial de las instituciones financieras a tal extremo, que hace posible concebir un ambiente de trabajo totalmente automatizado que constituye un nuevo paradigma de la gerencia bancaria, al que hemos denominado: La Banca sin papeles.

Si analizamos el uso de la tecnología informática en el desarrollo de sistemas para la banca nos encontramos que ésta no ha sido bien aprovechada. A pesar de que se han invertido considerables sumas de dinero en la adquisición de grandes equipos de computación, el rendimiento de estas inversiones es todavía muy bajo. Los bancos siguen siendo una montaña de papeles. Los sistemas son muy rígidos, difíciles de ser adaptados a los cambios en las necesidades de los clientes. Los sistemas no están integrados. En algunos casos, la utilización de tecnologías de Bases de Datos y Lenguajes de 4ta. Generación, tan solo han logrado acelerar el desarrollo de las aplicaciones. La integración real no ha sido posible. Los sistemas para la banca se han convertido en un ambiente de alta redundancia de datos y de programas, que dificulta extremadamente la adaptación de esos sistemas a las nuevas exigencias del mercado y agota la capacidad de respuesta de los computadores, haciendo necesario adquirir, antes de tiempo, equipos de mayor capacidad.

Un ejemplo típico de la falta de integración y de exceso de redundancia de datos es la dificultad que tienen los bancos para mantener y conocer de inmediato la posición financiera de un cliente en el Grupo Financiero. Es decir, saber con precisión el estado de todas las operaciones activas, pasivas y neutras que ese cliente tiene o ha tenido con el banco y con el Grupo Financiero.

La falta de integración en las aplicaciones representa una pérdida de oportunidades para rentabilizar las inversiones que se han realizado para instalar en un mismo edificio todas las instituciones que conforman el Grupo Financiero. Con estas inversiones tan sólo se ha logrado una integración física que ha mejorado la imagen externa del Consorcio, pero que no ha permitido obtener las economías de escala que se derivan de una integración "inteligente" alrededor de los sistemas de información.

La información no ha podido ser integrada en una sola Base de Datos. Cada institución, a pesar de que forma parte de un mismo Grupo, repite los datos del cliente y no se comparte información que permita lograr una operación de consorcio, orientada a lograr economías de escala a través del aprovechamiento de la infraestructura representada por la red de oficinas y la base de datos de cliente.

Otro reflejo del mal uso de la informática es que los sistemas se diseñaron sólo para captar y recuperar información, manteniendo las operaciones manuales inalterable y generando excesivos volúmenes de papeles innecesarios.

Asimismo, encontramos que los actuales sistemas de información para la banca están orientados a automatizar los procesos vinculados a un servicio, como si este fuera inalterable en el tiempo. Este enfoque resta flexibilidad ya que los sistemas desarrollados sólo sirven para atender las operaciones para las cuales fueron originalmente diseñados.

Vale la pena recordar que la fuerzas de cambio que actúan sobre el negocio financiero y la fuerte competencia obliga a los bancos a disponer de sistemas muy flexibles, orientados al mercado (no a un producto específico), que sean capaces de crear automáticamente instrumentos financieros a la medida de las necesidades de los clientes.

Si se analiza con cuidado las características de los sistemas actuales desarrollados para apoyar las operaciones bancarias, podemos identificar tres factores claves que explican la incapacidad de estos sistemas para satisfacer las nuevas necesidades de la dinámica industria de servicios financieros. Estos factores son:

- La falta de visión de marketing
- La falta de estrategias competitivas
- Las limitaciones de la tecnología informática utilizada

La falta de visión de marketing

La falta de visión de marketing se refleja en sistemas que enfatizan las operaciones en lugar de enfocarse hacia los mercados cambiantes. En este sentido es conveniente traer a colación los conceptos de Theodoro Levitt(2) en relación con la miopía en mercado. De acuerdo con estos conceptos, es posible enfocar el desarrollo de los sistemas de información en dos sentidos. Uno de ellos, que podemos considerar anticuado e inconveniente, que es el que denominamos enfoque de ventas y el otro, que es el apropiado a las necesidades actuales de la industria de servicios financieros, que se conoce como enfoque de mercadeo. Dentro de esta clasificación, vemos que los sistemas actuales son miopes en mercadeo ya que:

- Enfatizan los servicios que venden, en lugar de satisfacer las necesidades de los clientes;
- Se organizan por funciones operativas en lugar de orientarse hacia los segmentos del mercado;
- El mercadeo es considerado como una unidad de la organización, en lugar de asimilarlo como una filosofía del negocio y del sistema, finalmente;
- El desarrollo de nuevos productos se hace en función de las ventajas que estos ofrecen al Banquero, en lugar de desarrollar servicios en función de los valores percibidos por los clientes.

La falta de estrategias competitivas

Otro aspecto importante, es que los sistemas actuales desarrollados por la banca no han incorporado los conceptos de estrategia competitiva. Esto se refleja en sistemas poco flexibles y orientados a satisfacer necesidades de corto plazo. El problema es que los profesionales de informática en su afán por competir con los otros bancos, están abrumados en la búsqueda de soluciones a las más apremiantes necesidades de información, olvidando que esas necesidades cambian muy rápidamente como consecuencia de las transformaciones que se están operando en el negocio. En esta sentido se desarrollan sistemas para productos que en el corto plazo pierden vigencia. En muchos casos cuando un sistema de información que atiende un servicio en particular va a entrar en operación, este servicio ya ha cambiado, convirtiendo el sistema en obsoleto antes de ser implantado.

Dentro de este contexto los sistemas de información pueden ser desarrollados de dos formas: Bajo un enfoque de crisis o con visión de estrategia competitiva.

Bajo un enfoque de crisis los sistemas se diseñan para un negocio estático que parte del principio de que el banco no evoluciona. La incorporación de nuevas funciones a los sistemas para atender las nuevas necesidades del mercado produce un trauma que se alivia utilizando mucho personal de informática. La automatización sólo sirve para captar y recuperar información mientras las operaciones siguen siendo manuales.

En contraposición con este enfoque está la incorporación de los conceptos de estrategia competitiva capaces de orientar el desarrollo de sistemas hacia un modelo de datos que considera la evolución del negocio a través de un sistema flexible anticipador de las necesidades de los clientes y, sobre todo, orientado a eliminar toda operación manual y todo papeleo innecesario.

Las limitaciones de la tecnología de informática utilizada

La innovación de la tecnología informática está dirigida a simplificar el desarrollo y el mantenimiento de los sistemas de información. Muchos de los sistemas actuales dificultan extremadamente funciones tan necesarias como la integración de la información, la incorporación de nuevos requerimientos y el adiestramiento a usuarios y programadores. Con ello, se consumen los recursos informáticos de las empresas y se paralizan los nuevos desarrollos.

En este momento estamos presenciando el afianzamiento de la tecnología de Base de Datos Relacionales, como la más apropiada para construir los sistemas altamente integrados y flexibles que la banca requiere para satisfacer las nuevas necesidades del negocio. A pesar de que esta nueva tecnología ya está madura, y con posibilidades de aportar grandes beneficios, muchas instituciones financieras se mantienen atadas a las viejas tecnologías de las Bases de Datos jerárquicas, de redes e híbridas con resultados poco satisfactorio, que se reflejan en siste-

continúa en pag. 9

mas aislados, poco integrables, carentes de estandarización, rígidos y difíciles de mantener.

Para lograr un desempeño sobre el promedio a largo plazo, es necesario desarrollar una ventaja competitiva sostenida. Los conceptos de estrategia competitiva desarrollados por el Prof. Michael E. Porter de la Universidad de Harvard(3) constituyen una fuente muy rica para derivar ideas en relación con la mejor forma de diseñar un sistema de información orientado a colocar a los Bancos en una posición de ventaja competitiva. Según el Prof. Porter: "Aunque una empresa puede tener millones de fuerzas y debilidades en comparación con sus competidores, hay dos tipos básicos de ventajas competitivas que puede poseer una empresa: costos bajos o diferenciación". Estos dos tipos de ventajas combinadas con las actividades aplicadas para alcanzarlas, llevan a las empresas a desarrollar tres estrategias genéricas para lograr sus objetivos en un sector industrial: el liderazgo de costos, diferenciación y segmentación. La estrategia de segmentación tiene dos variantes: enfoque de costos y enfoque de diferenciación. Todas estas ideas se muestran en el Gráfico 1.

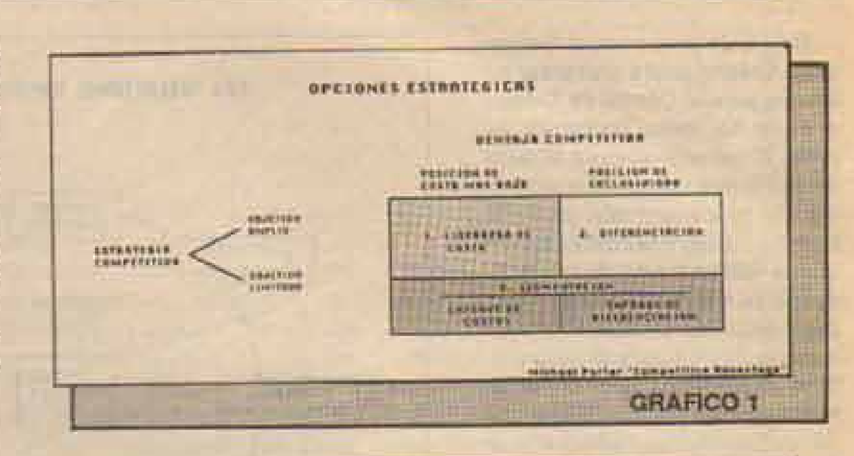


GRAFICO 1

Cada una de estas estrategias genéricas implica una ruta fundamentalmente diferente hacia la ventaja competitiva. Las estrategias de liderazgo en costos y de diferenciación buscan la ventaja competitiva en un amplio rango de segmentos del mercado, mientras que las estrategias de segmentación tratan de lograr la ventaja de costo o la diferenciación en un segmento específico.

En situaciones normales, una empresa debe elegir una estrategia determinada. La adopción de varias de ellas simultáneamente suele conducir a una pérdida de ventaja competitiva. Lograr el liderazgo en costos y la diferenciación al mismo tiempo es normalmente una inconsistencia, ya que la diferenciación es con frecuencia costosa.

Sin embargo, hay situaciones que permiten lograr ambas ventajas.

Precisamente, la industria de servicios financieros ofrece, en este momento, grandes oportunidades para ello, ya que es posible introducir innovaciones tecnológicas que permiten bajar los costos y aumentar la diferenciación al mismo tiempo.

El desarrollo y la implementación de un nuevo sistema de información más flexible y altamente productivo que permita la creación automática de instrumentos financieros a la medida del cliente y al mismo tiempo reduzca toda operación manual y todo papeleo innecesario constituye una vía segura para lograr, en una institución financiera el éxito de aplicar las tres estrategias genéricas y lograr las dos ventajas competitivas simultáneamente.

Evidentemente, si una institución financiera puede lograr, en todos los segmentos del mercado, el liderazgo en costos y la diferenciación simultáneamente, las recompensas serán muy grandes porque los beneficios son más que aditivos. La diferenciación de los servicios financieros permite cargar tasas más altas, sobre todo por la vía de la mediación. El liderazgo en costos implica mayores márgenes.

Para lograr este objetivo, es necesario adoptar las innovaciones, porque las viejas tecnologías han entrado a la etapa de los rendimientos decrecientes. En el Gráfico 2, se muestran dos curvas S utilizadas para reflejar los rendimientos de la tecnología informática en función de los esfuerzos realizados. Este gráfico es una adaptación particular del análisis general realizado por Richard Foster(4) de Mckinsey, que demuestra el agotamiento de una tecnología y el proceso mediante el cual esa tecnología es reemplazada por otra.

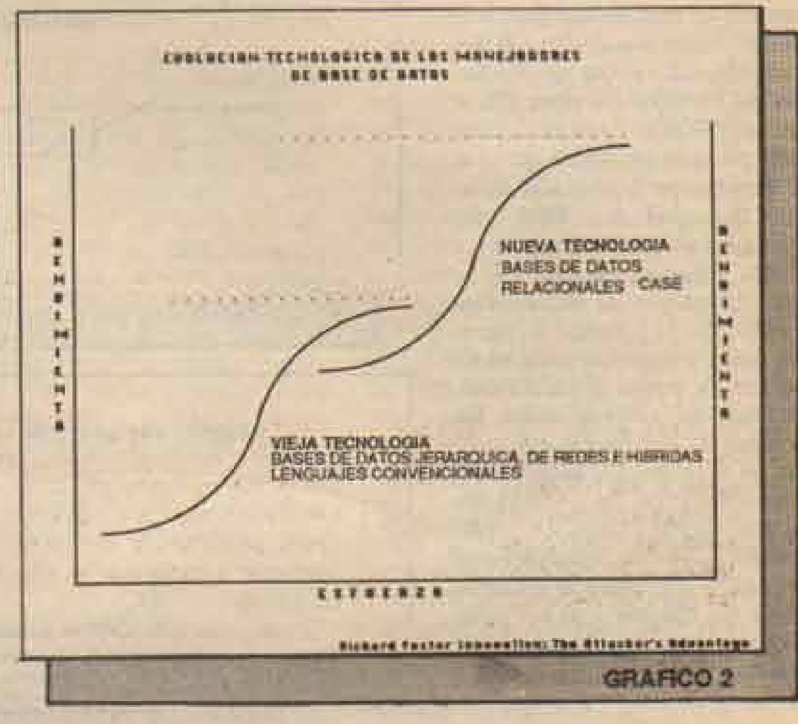


GRAFICO 2

Utilizando los conceptos de ventajas competitivas aplicados al sector de servicios financieros y apoyados en la nueva tecnología de CASE (Computer-Aided System Engineering), INPROCORP ha desarrollado el concepto de la Banca sin papeles basado en una arquitectura como la que se muestra en el Gráfico 3.

Este concepto consiste en automatizar e interrelacionar todos los procesos del negocio bancario sobre una plataforma tecnológica común, que integra, a través de un producto de INPROCORP denominado INPROCASE, las más avanzadas herramientas de "software" disponibles en ambiante IBM como son:

- Manejador de Base de Datos Relacional: DB2 ó SQL/DS
- Monitor de Teleproceso: CICS
- Herramientas de automatización de oficinas: DISSOS, Personal Services, Display Writer/370 y PROFS
- Herramientas de graficación: GDDM

Estos productos fueron seleccionados por su capacidad para apoyar el desarrollo de un sistema integrado de información, capaz de responder a las nuevas necesidades del negocio de servicios financieros. Otra razón de peso para la selección, es que estos productos constituyen el "Statement of Direction" de IBM y forman parte de su "System Application Architecture" (SAA), lo que representa una garantía de soporte, continuidad, desarrollo futuro y transportabilidad para esa plataforma tecnológica.

ARQUITECTURA DE LA BANCA SIN PAPELES

GRAFICO 3

Las innovaciones, particularmente la de las Bases de Datos Relacionales, ofrecen oportunidades para lograr mayores niveles de rendimiento con menores esfuerzos. De allí que es necesario adoptar esa tecnología, ya que el primero que la domine estará en una posición de ventaja competitiva.

Estas nuevas tecnologías incluyen, además de las bases de datos relacionales, la tecnología de CASE (Computer - Aided System Engineering), y las herramientas de automatización de oficinas integradas a los sistemas de información. Esta plataforma tecnológica es la base para desarrollar la Banca sin papeles, cuyas características funcionales más importantes describiremos seguidamente.

Otra opción para configurar la plataforma tecnológica puede lograrse con el Manejador de Base de Datos Relacional ORACLE y sus herramientas de productividad. Con ello se amplía la posibilidad de utilizar otros equipos de computación y se garantiza la transportabilidad del "software" generado para la Banca sin Papeles.

Desde el punto de vista funcional, la Banca sin papeles está constituida por tres sistemas de información desarrollados por INPROCORP, que cubren tres áreas fundamentales del negocio bancario. Estos sistemas son:

- RBS - Relational Banking System - que abarca todos los servicios orientados a los clientes.
- RFS - Relational Financial System - que abarca todos los servicios orientados al control de la gestión financiera
- RMS - Relational Management System - que abarca todos los servicios orienados a proveer información a la alta gerencia.

RBS -Relational Banking System según muestra en el Gráfico 4, tiene una orientación de marketing. La automatización se centra en los clientes. Los servicios financieros se estructuran modularmente alrededor de la Tabla de Clientes. Todos los módulos del sistema se integran utilizando la tecnología relacional y tal integración se manifiesta funcionalmente a través del módulo de posición financiera.

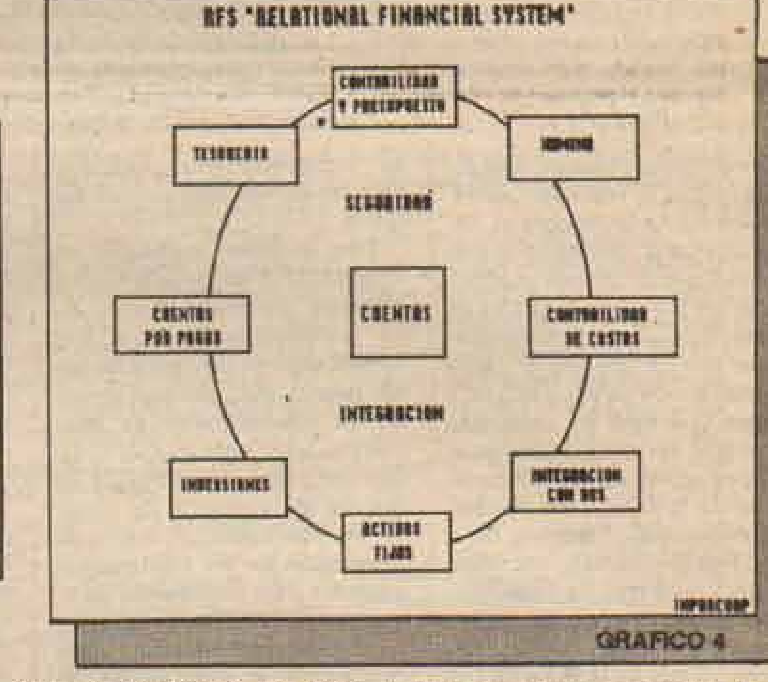


GRAFICO 4

RFS - Relational Financial System - según se muestra en el Gráfico 5, tiene una orientación hacia el control de gestión. La automatización se centra en las cuentas contables y de presupuesto. Las funciones de RFS se estructurn modularmente alrededor de la Tabla de Cuentas. Todos los módulos se integran utilizando la tecnología relacional. Las características básicas de este sistema son la independencia que existe entre los procesos y la estructura de datos, lo que hace posible disponer de varias visiones de control de gestión sin cambiar la estructura de cuentas.

RMS - Relational Management System - según se muestra en el Gráfico 6, tiene una orientación hacia la alta gerencia. La automatización consiste en integrar a través del CASE todas las herramientas de la plataforma tecnológica, sobre todo las de graficación y automatización de oficinas, para extraer información de la Base de Datos y presentarla en forma rápida, flexible y elocuente.

Estos sistemas se integran a través de INPROCASE en la plataforma tecnológica común y toman funciones de ésta presentándolas al usuario como parte de su aplicación funcional. El CASE absorbe las complicaciones técnicas de integrar las diversas tecnologías. El usuario, de esta forma, interactúa con un solo sistema.

continúa en pag. 10

Bajo este esquema, el Gerente de Crédito podrá presentar informes para el Comité de Crédito a partir de datos contables de RBS. El gerente elabora el texto de su informe utilizando el programa de procesamiento de palabras (DW/370) y le inserta los datos de RBS a través de las facilidades de INPROCASE. Para hacer más comprensibles sus argumentos, le incorpora al texto gráficos preparados con la herramienta de graficación GDDM y una vez concluido el informe lo almacena en una librería para luego distribuirlo, sin duplicar el documento, utilizando las funciones del Personal Services (PS) o las del PROFS. Todo este complejo proceso se realiza como si el Gerente de Crédito sólo estuviera trabajando bajo RBS y sin necesidad de generar papeles.

Los sistemas de información que constituyen la arquitectura de software de la Banca sin papeles están enfocados hacia el logro de la mayor productividad. La idea es eliminar todos los puentes de ineficiencia que existen en la prestación de los servicios financieros. Para ello es necesario suprimir todos los procesos manuales de procesamiento de papel, acortando la distancia entre los clientes y el computador, según se muestra en el Gráfico 7.

RBS "RELATIONAL BANKING SYSTEM"

POSICION FINANCIERA · MERCADEO · INTERNACIONAL · INTEGRACION CON RFS · FRONT OFFICE · FIDEICOMISOS · CONTRATOS DE COLOCACION · CONTRATOS DE CAPTACION · SEGURIDAD · CLIENTES · INTEGRACION · INPROCORP

GRAFICO 5

RMS - "RELATIONAL MANAGEMENT SYSTEM"

RMS · HERRAMIENTAS PARA USUARIO FINAL DE INPROCASE · RBS · RFS · PLATAFORMA TECNOLOGICA · DB2 · CICS · INPROCASE · DISSOS · GDDM · INPROCORP

GRAFICO 6

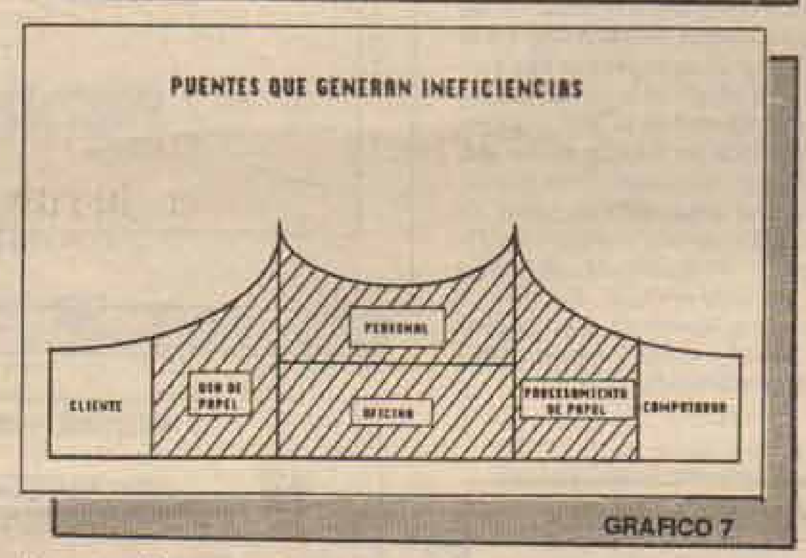


GRAFICO 7

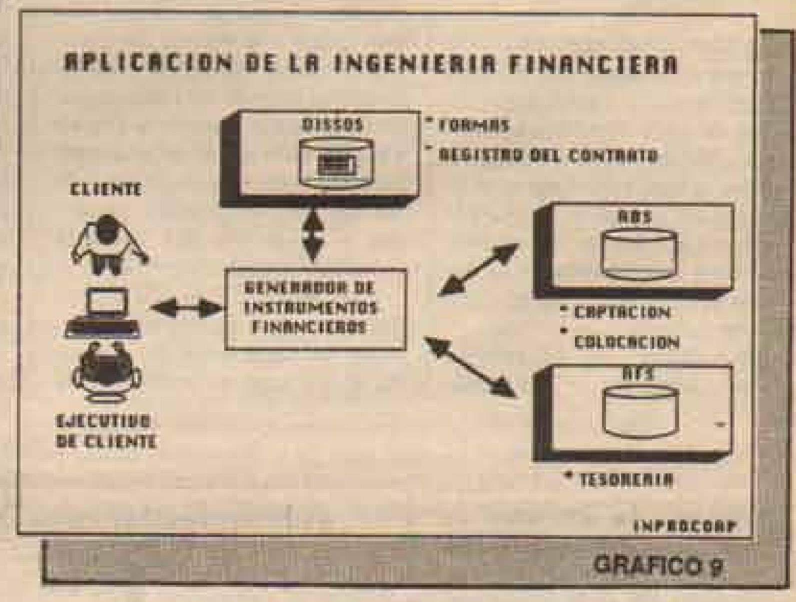


GRAFICO 9

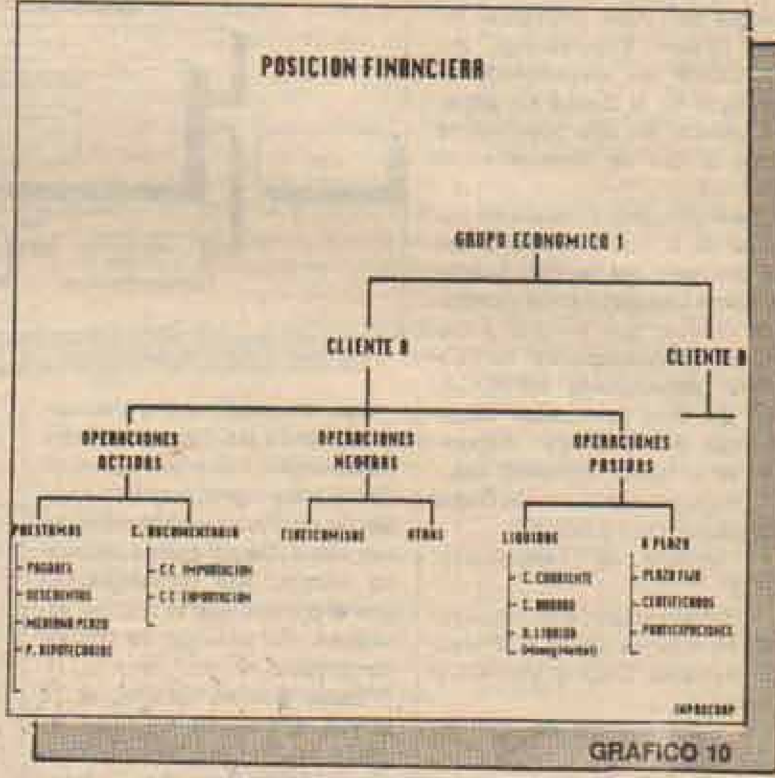


GRAFICO 10

Un elemento clave de esta arquitectura es la Tabla de Cliente. Gracias a esta tecnología es posible ampliar el concepto tradicional que las instituciones financieras tienen acerca de lo que es un cliente. Bajo el concepto ampliado es posible considerar como "cliente" a toda persona natural y jurídica que esté en capacidad de utilizar servicios financieros. De acuerdo con esto, se debe registrar en la Tabla a los Directores, Accionistas, Fiadores, Girados, Fideicomitentes, etc. Este enfoque potencia las posibilidades de mercadeo de las instituciones financieras y las del Consorcio, ya que en la Base de Datos cada registro es único, sin redundancia, y, por lo tanto, un cliente del Banco Comercial queda automáticamente disponible para las demás instituciones del Grupo.

Otro elemento importante es la posibilidad de desarrollar los procesos genéricos propuestos por la ingeniería financiera, fundamentados en las bases de datos relacionales, las herramientas de automatización de oficinas y la tecnología de CASE. La ingeniería financiera consiste en vincular los procesos del negocio de intermediación, haciendo abstracción de los instrumentos utilizados para documentar las operaciones de captación y las de colocación. Este concepto hace innecesaria la proliferación de sistemas orientados hacia los instrumentos tal como se indica en el Gráfico 8.

La idea subyacente en la ingeniería financiera es generar instrumentos a la medida de las necesidades del cliente y de acuerdo con las conveniencias y reglas del negocio. Tal como se muestra en el Gráfico 9, el Ejecutivo de Cliente puede captar y colocar fondos en una sola operación, utilizando las herramientas de RBS, RFS y Automatización de Oficinas (DISSOS), para generar un contrato bancario único, que refleja las características específicas de la negociación con ese cliente. De esta manera se amplían las posibilidades de mercadeo, se lleva a su máxima expresión la segmentación del mercado y se logra una ventaja competitiva.

Por otra parte, tal como se muestra en el Gráfico 10, gracias a que los datos están estructurados en una base de datos relacional, es posible conocer la posición financiera de cada uno de los clientes, o grupo de clientes, en todo el Consorcio Financiero. Esta información permite aumentar el control del riesgo y ampliar considerablemente el servicio a través del desarrollo de funciones de "cash-management", "home banking" y la presentación de todos los servicios prestados al cliente por el Consorcio, en un solo estado de cuenta cooperativo.

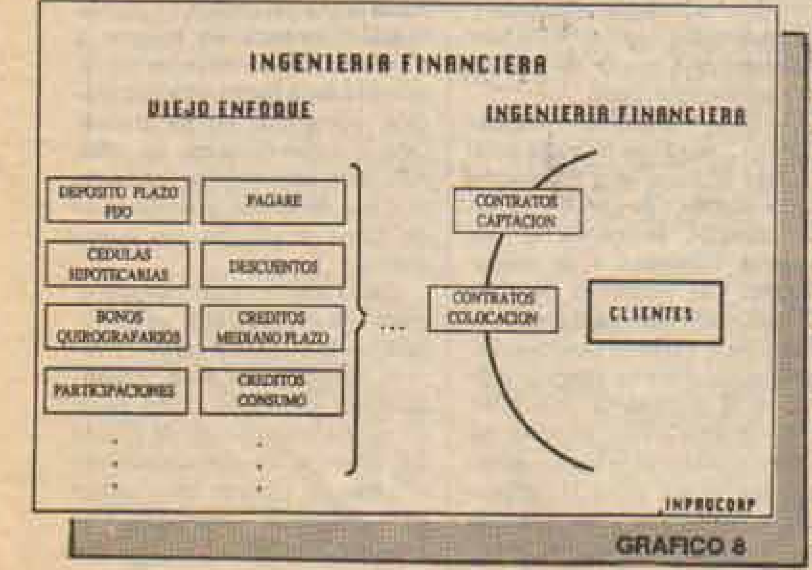


GRAFICO 8

Toda esta infraestructura tecnológica y este enfoque de diseño permiten hacer realidad la operación de varias instituciones financieras integradas en un Consorcio. La integración se hace a través del sistema de información y produce economías de escala al aprovechar toda la infraestructura del Consorcio Financiero. Tal como se muestra en el Gráfico 11, gracias a este enfoque integrado, es posible utilizar la misma Tabla de Clientes en toda la red de oficinas y en cada uno de los equipos de computación, indistintamente, para todas las instituciones del Consorcio Financiero.

La aplicación del concepto de la Banca sin Papeles permite obtener beneficios importantes derivados de la aplicación simultánea de las tres estrategias competitivas:

- Liderazgo en costos
- Diferenciación
- Alta segmentación

El desarrollo de la arquitectura de sistemas propuesta nos conduce hacia la implementación de un concepto de Banca Personalizada a pesar de los altos volúmenes de transacciones generadas por una Banca Masiva.

continúa en pag. 11

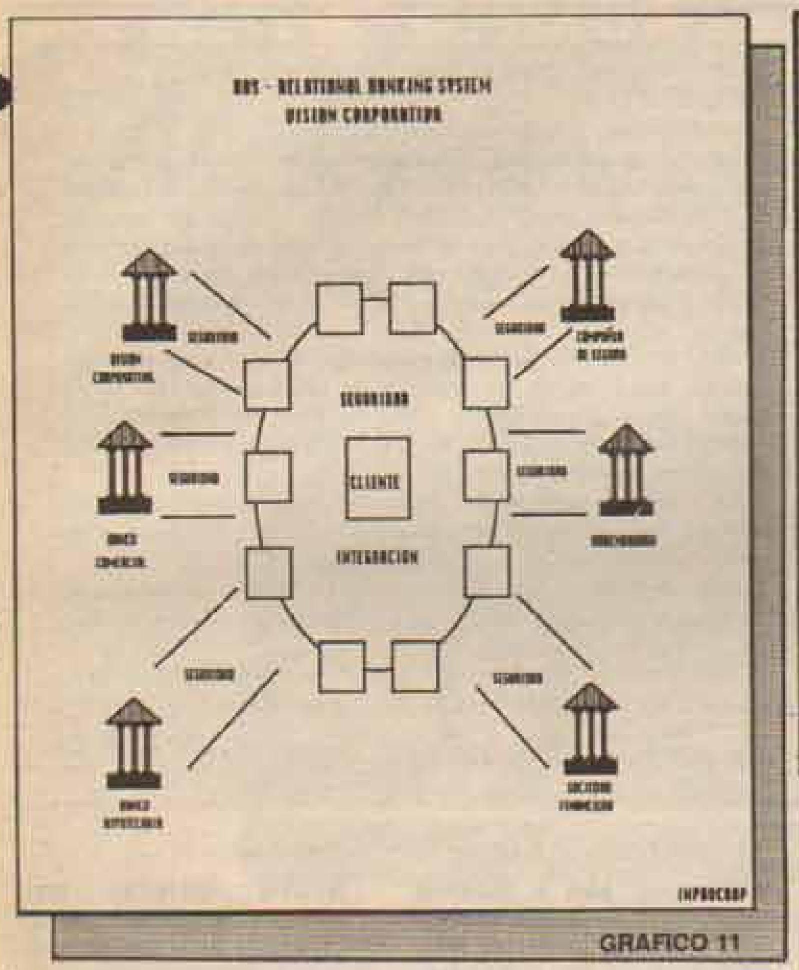


GRAFICO 11

En síntesis, la Banca sin papeles basada en la arquitectura propuesta nos proporciona beneficios sustanciales. Los más importantes son:

- Reducción de costos, al eliminar todo proceso manual y todo papeleo innecesario
- Mayor control, al centralizar en una base de datos todas las operaciones de los clientes
- Aumento del rendimiento en las inversiones, al aprovechar toda la infraestructura de oficinas y cliente
- Incremento de las economías de escala en el mercadeo de servicios de multibanca
- Posibilidad de avanzar hacia una mayor automatización a través de la Banca activa
  - En el hogar
  - En la empresa
- Optimización de ciertas funciones dispersas, al trasladarlas a nivel corporativo, como:
  - Análisis financiero de cliente
  - Captación de fondos
  - Colocación de fondos
  - Tesorería
- Aumento en la diferenciación al hacer posible un alta segmentación del mercado a través de la ingeniería financiera que permite:
  - Creación de instrumentos la medida de cada cliente
  - Prestación de servicios personalizados.

Este enfoque tecnológico maximiza la utilidad, ya que acerca a las instituciones financieras que lo adopten al modelo económico teórico de la discriminación perfecta de precios, en le cual cada cliente es un mercado.

BIBLIOGRAFIA

(1) Eduard Ballarin. "Estrategias Competitivas para la Banca", Ariel. 1985

(2) Theodore Levit. "Marketing Myopia". Harvard Business Review (July - August 1960)

(3) Michael E. Porter. "Competitive Advantage". The Free Press, 1985.

(4) Richard Foster. "Innovation": The Attacker's Advantage. Mckinsy & Co, Inc, 1986

(5) José A. Sánchez Asiaín. "Reflexiones sobre La Banca". Los nuevos espacios del negocio Bancario. Real Academia de Ciencias Morales y Políticas. Madrid, 1987

(6) David Uzcátegui D'Lima. "Productividad Bancaria Asistida por el Computador", Investigación y Gerencia (Volumen Nº V Mayo - Junio 1988)

(*) IBM, DB2, SQL/DS, CICS, DISSOS, Personal Services, Display Writer/370 y GDDM son productos y marcas registradas de International Business Machine Corporation

(*) INPROCORP, INPROCASE, RBS - "Relational Banking System", RFS - "Relational Financial System y RMS - "Relational Management System" son productos y marcas registradas de Informatics & Productivity Corporation (INPROCORP).

(*) ORACLE marca registrada de ORACLE Corporation.

POLITICA DE TELECOMUNICACIONES

La Cámara de Informática y Comunicaciones de la República Argentina ha redactado un documento proponiendo sugerencias para una nueva Política de Telecomunicaciones.

El objetivo de este documento es el de proponer criterios que ayuden al establecimiento de una política adecuada que contribuya al progreso del país, teniendo en cuenta que en la actualidad se están definiendo estrategias en el área de las Telecomunicaciones que sin duda influirán también en el área Informática.

Este documento analiza el distinto desarrollo de los dos componentes importantes en el manejo de la información: el procesamiento y las telecomunicaciones, donde en el primer caso, su evolución se realizó en un ámbito competitivo, en tanto que en el área de las prestaciones de servicios de telecomunicaciones se ha hecho en un esquema de situaciones monopólicas.

La Cámara considera que la prioridad número uno, es la implementación de una red de alta disponibilidad y calidad y que el dilema principal -el que también se debate a nivel mundial- pasa por definir en qué medida la competencia puede concretar más acabadamente aquella prioridad, que el monopolio.

El documento plantea que el deterioro de las prestaciones de los servicios públicos, es consecuencia del mantenimiento de situaciones monopólicas con preeminencia de criterios políticos por sobre los empresarios, sumados a la falta de concreción de planes a mediano y largo plazo, sugiriendo soluciones sobre una base competitiva.

Por último, el documento propone una revisión de los criterios en que se basó la actual Ley Nacional de Telecomunicaciones, la creación de un Consejo Asesor de las Autoridades Gubernamentales del área y ofrece la participación de la Cámara en las actividades requeridas para este cambio.

DEL EDITOR

Un año después

Hace ya un año que aceptamos, o nos aceptaron, escribir una sección permanente en MUNDO INFORMATICO dedicada a la Telemática. Con razonable regularidad desde la misma, hemos ido analizando el acontecer de los Servicios en Línea tanto en nuestro país como en el exterior, tratando de aportar información que suscite reflexiones y realizando una tarea de difusión sobre las normas aplicables.

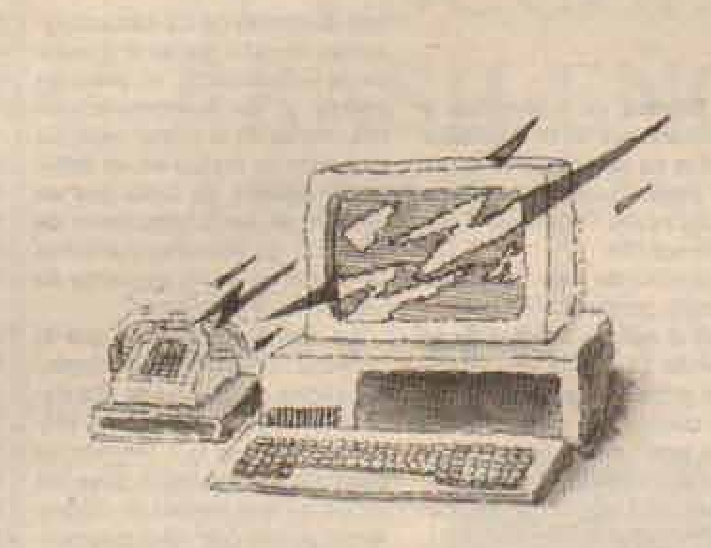
En el curso del año se ha ido materializando en el exterior un crecimiento importante de los Servicios en Línea que preveíamos en nuestro comentario de fin de 1987, los Servicios Telemáticos, el Correo Electrónico, la Transferencia Electrónica de Fondos y de documentos se generalizan por doquier.

En nuestro país el crecimiento ha sido lento, menor que el previsto, al ritmo de nuestra economía no demasiado floreciente, y de nuestra infraestructura sin desarrollos espectaculares.

Si desde estas páginas hemos podido contribuir, aunque sea un poco para ayudar a ese crecimiento, nuestra tarea está bien retribuida.

Aprovechamos para agradecer a los espontáneos colaboradores, y a quienes nos han hecho llegar su aliento o sus críticas.

Roberto E. Escardó - Editor en Jefe.



CONEXION EN LINEA

BASES & DATOS

Los servicios de acceso a Servicios Telemáticos, Gateways según la jerga de telecomunicaciones, se generalizan y diversifican. El precursor SAT , Servicio de Acceso Teletel de los franceses ofrece hoy las siguientes posibilidades:

EMPRESA	SERVICIO	AREA	USUARIOS	COSTO A B C	PROVEEDORES DE SERVICIOS
NYNEX	C Dic '88	Nueva York	NY= 15000 Boston= 10000	X X	Compuserve + 120
PAC BELL	E Jul '89	San Francisco	5-15000	X	???
SOUTHWESTERN BELL	E Mar '89	Houston	Minitel= 3800 PC= 30000	X	Videotel
BELLSOUTH	C Ago '88	Atlanta	1000	X X	26
BELL	E Dic '88	Pensilvania	(1)	X X X	1000
ATLANTIC	E Mar '89	Washington	(2)	?	??

Como nuestros lectores recordarán, en el sistema TELETEL la facturación se efectúa sobre la cuenta telefónica desde la que se efectúa el llamado, no existiendo condición de abono previo, (ver MI Nº 155, Nov. '87) En el caso del Número Verde, equivalente a los Toll - Free 1-800 de los Estados Unidos, el servicio es totalmente gratuito para el usuario, los costos se escalonan desde TELETEL 1 a TELETEL 7. Para TELETEL 1 y TELETEL 1 ASCII, el usuario solo paga la comunicación telefónica hasta el punto de acceso TELETEL y el Servidor el tráfico sobre la Red de Paquetes, en TELETEL 2 paga el total de la comunicación, comprendido el tramo de paquetes, desde TELETEL 3 a TELETEL 7 el costo incluye tanto la comunicación como el precio del Servicio que la Compañía de Teléfonos percibe y luego revierte al prestador de Servicio, así para TELETEL 7 por ejemplo el usuario, paga 458 FF/hora, algo mas de 70 dólares, de los cuale 402 FF aproximadamente 60 dólares, constituyen el pago del servicio, y el resto son costos de comunicación y la comisión percibida por el PTT por la cobranza.

En el caso que se indica 36zz + Código el usuario debe marcar el número telefónico 36xx y al recibir en su pantalla la página de acceso TELETEL ingresar el código del servicio al que desea conectarse, cuando es Nº telefónico 36 zz xx yy, el usuario luego de discar ese número se conectará diractamente al servicio.

Los Servicios disponibles sobre el conjunto de TELETEL sobrepasan los 8000 (si: ocho mil)

En los EE. UU., luego de largas batallas legales de las que nuestros lectores habituales están informados, casi todas las Baby-Bells, las ocho compañías regionales que aseguran el servicio telefónico local, planean brindar servicios de gateway, según el siguiente resumen:

El servicio se indica con E o C el carácter experimental o comercial del mismo y la fecha de comienzo de las actividades, en el costo para el usuario A significa abono mensual, B el costo de la llamada local hasta el gateway y C es costo de uso del mismo si este es independiente del servicio. En todos los casos el Gateway puede efectuar la facturación por cuenta del Proveedor del Servicio, pero a diferencia del caso frances, es que la facturación sólo se efectúa por tiempo de conexión, esta podrá por otros criterios.

BELL ATLANTIC planea dos servicios experimentales, 1) enfocado a pequeños comercios e industrias, y 2) a usuarios particulares.

Los lanzamientos mas ambiciosos son los de NYNEX, que piensa llegar rápidamente a 30.000 usuarios y el de SOUTHWESTERN BELL, que como originalidad utilizará la norma TELETEL y arrendará las MINITEL a los usuarios que lo deseen. USWEST, que sirve a 14 estados en el noroeste, planea un servicio similar, asociada con Minitel Inc. filial americana de France Telecom.

TELEFONICA ESPAÑOLA también se adhiere al movimiento y debería inaugurar en el primer semestre de '89 su kiosco, que prevee inicialmente tres niveles de terifas, para servicios de bajo y medio valor agregado.

IDENTIFICACION	MODO DE ACCESO	PRECIO PARA EL USUARIO FF Hora	(COSTO) O REMUNERACION DEL SERVICIO Hora	Kocteto
Numero Verde	N Tel. 3605 XX YY	Gratis	(18,00	0,076)
TELETEL 1	3613 + Codigo	6,18 m	(10,80	0,076)
TELETEL ASCII	3621 + Codigo	6,18 m	(10,80	0,076)
TELETEL 2	3614 + Codigo o N Tel. 3624 XX YY	18, 45 m	Gratuito	
TELETEL 3	3615 + Codigo o N Tel. 3625 XX YY	49, 20	30, 78	
TELETEL 3 PROFESIONAL	3616 + Codigo o N Tel. 3626 XX YY	49, 20 63, 24	30, 78 44, 86	
TELETEL 4	3617 + Codigo o N Tel. 36267 XX YY	110, 80	86, 26	
TELETEL 6	N Tel, 3628 XX YY	276, 98	237, 10	
TELETEL 7	N Tel. 3629 XX YY	458, 18	402, 36	

(1 Franco Francés equivale a 5, 60 dolares USA aproximadamente)

BREVE HISTORIA DEL DESARROLLO DE TELETEL (Tomado de la Revista Francesa de Telecomunicaciones)

El nacimiento de la idea del Videotex en Francia, como un medio de telemática de gran difusión, destinado a poner al alcance de una gran masa de usuarios un medio de comunicación de datos interactivo, se produce a mediados de la década del '70 en una conjunción de circunstancias favorables:

- Una exploración en los laboratorios de investigación sobre los medios de comunicación de datos de uso masivo, originada en Inglaterra, y que darían origen al teletex, no interactivo difundido por las ondas de TV, y al Videotex.

- El gran plan de expansión telefónica francés "Teléfono para Todos", entonces en su comienzo y que permitiría en el curso de poco más de 10 años de pasar de una situación de retardo en el plano europeo, a tener uno de los más altos índices de equipamiento y una de las redes más modernas del mundo.

En 1978 aparece el informe Nora-Minc "La Informatización de la Sociedad", encargado por el gobierno, donde se acuña el término telemática, y que tendría decisiva influencia en los decidores técnicos y políticos.

En síntesis el informe decía: "La creciente interconexión entre las computadoras y las telecomunicaciones, la Telemática, aportará una nueva forma de poder, la información. La difusión de la telemática modificará la sociedad francesa, modificando los equilibrios de poder y económicos e incrementando las posibilidades de soberanía."

En este entorno nace un plan, sumamente arriesgado y ambicioso, consistente en hacer jugar al PTT, la empresa telefónica nacional, el rol de motor del desarrollo de los servicios telemáticos, centrados se pensaba se pensaba en ese momento en el acceso a "Bases de Datos" cuyo contenido específico no se definía sino en forma muy general a través de catalogaciones exahustivas

viene de pag. 12

que indicaban "posibilidades" pero no caminos ciertos de desarrollo futuro.

En ese momento se plantea la posibilidad de que una de esas "Bases de Datos" fuera la Guía Telefónica, problema en ese entonces sumamente crítico ya que en un sistema en plena expansión al año de aparecer una nueva Guía más del 50% de las entradas no eran válidas por remuneraciones y el 25% de los abonados no figuraban en la misma. En esas circunstancias el "22", número correspondiente a la Información, además de insumir cuantiosos recursos, prestaba un servicio de muy mala calidad y muy criticado.

Algunas estimaciones permitían preveer que una "Guía Electrónica" en forma de una base de datos accesibles desde los hogares con una terminal muy sencilla de operar y de muy bajo costo, que fuera posible de proveer gratuitamente o a un muy módico alquiler, haría posible, autofinanciándose, la creación de un parque de terminales que alcanzaran una masa crítica suficiente para romper el esquema huevo-gallina de los servicios telemáticos de gran difusión:

No hay interés de ofrecer servicios si no hay masa suficiente de usuarios equipados de una terminal que puedan acceder a ellos, los usuarios no se equiparan si no hay servicios a los que acceder.

(Nota: Esta situación era además más crítica en 1978, antes del auge de las computadoras hogareñas y personales.)

En 1979 se decide realizar dos experiencias en escala piloto, alrededor de 5000 usuarios en cada uno, uno en VELIZY sobre Videotex y otro en ILE-ET-VILAINE sobre Guía Electrónica. Las mismas son exitosas en cuanto a la aceptación de los usuarios de la propuesta y permiten afinar las opciones técnicas.

En 1981 se decide dar "luz verde" al plan y se traza el programa de cubrimiento paulatino del país por la Guía Electrónica que se alcanzara en l987.

En l982 se inicia el servicio TELETEL 1, en l982 se incorpora TELETEL 2 y en l984 TELETEL 3, el kiosco, que desde l985 cubre toda Francia.



El rincón del usuario de la PC

Escribe: Jorge Gottheil

COMO IMPLEMENTAR UN SISTEMA EN PC

Es muy común que al implementar un sistema, sobre todo si no es un "enlatado", surjan todo tipo de problemas.

Se deben tener en cuenta una serie de factores: humanos, recursos, papelería, etc.

Generalmente las etapas para implementar algún sistema son, relevamiento, diseño, programación e implementación. En la teoría todo suena fácil, pero en la práctica los pasos son muchos más.

Para implementar con éxito un sistema, se deben tener todos los recursos a mano. Es fundamental la papelería contínua de ser necesaria, y si debe ser impresa especial, es fundamental encargarla en la etapa de programación a más tardar. Suelen demorarse entre 30 a 60 días para proveerla.

He tenido un caso en que la empresa fue estafada por uno de estos proveedores, y demoró 8 meses en tener los formularios listos.

Es importante prever la carga de trabajo por la necesidad de llevar en paralelo con el sistema manual, y se deben cargar al sistema los archivos maestros de clientes, proveedores, cuentas, etc., según el sistema.

Si el sistema es de stock, o de ventas con stock, es importante arrancar el sistema en forma real con el stock del momento, si éste es voluminoso, puede ser necesario varios días de actividad para cargar el stock, y mientras la actividad normal va modificando este stock, se debe prever que se vayan registrando las altas y bajas de stock mientras se cargan los saldos, para una vez terminado este proceso, se hagan los ajustes del caso.

El factor humano es importante, ya que es común encontrar resistencia a la introducción de las computadoras, y si no es el caso, no siempre es fácil encontrar quien vaya a operar la PC dentro de la empresa.

Si se piensa en alguien externo, tiene la desventaja que no conoce el funcionamiento de la administración, por lo tanto debe aprenderlo, si es interno, puede no estar interesado en el tema.

Creo que lo más importante es conseguir alguien que esté interesado en manejar la PC y hacerse cargo como responsable de todo lo concerniente a ella, insumos, backups, cintas, diskettes, formularios, registración de novedades varias y problemas que surjan.

A su vez, se puede ir entrenando a distintas personas en el manejo de los distintos sistemas.

Los recursos accesorios de la PC, como ser UPS (unidad y potencia auxiliar) y reguladores de tensión, deben ser considerados. Los primeros solucionan los problemas de cortes de luz. Si dejamos de lado la actual coyuntura energética, este aparato es imprescindible en aquellas actividades que no puedan realizar la tarea de otra manera que no sea con la PC, por ejemplo la facturación al público en tiempo real sobre stocks reales.

Los cortes de luz en medio de la operacion del sistema, pueden generar desde ningún problema hasta grandes catástrofes para el disco rígido o el diskette. En estos días he tenido que resolver varios problemas de este tipo, como ser archivos que no respondían a sus características iniciales y discos rígidos que no andan más.

Por último, la actitud de los usuarios, puede llegar a ser un motivo de fracaso, ya que hay empresas en donde el usuario se resiste a usar el sistema, y no se logra ponerlo en funcionamiento, porque siempre están muy ocupados.

Y en este caso el remedio es sencillo: se debe remover o cambiar de sección al empleado y colocar a alguien que lo pueda hacer.

Como se puede ver, el tema de los sistemas no es soplar y hacer botellas, siempre hay tareas o elementos que si no se preveen pueden provocar el fracaso de la implementación de un sistema, y aunque su concepción sea perfecta, pueden no llegar a funcionar.

Bueno, esto es todo por ahora, cualquier tema que sea de vuestro interés, escribir a Mundo Informático, rincón del Usuario de la PC.

LA PROMESA DE LAS REDES NEURONALES

En un laboratorio, un microchip "observa" una estructura a través de una lente. Mediante el procesamiento instantáneo de la luz que captan sus receptores, resuelve las características de la estructura.

En otro laboratorio a miles de kilómetros de allí, un circuito simple aprende a leer en voz alta. De la noche a la mañana, sin programación, su lenguaje progresa desde el balbuceo a palabras inteligibles.

Y en un tercer laboratorio, una computadora evalúa la fiabilidad de los solicitantes de créditos. Mediante el uso de una técnica de procesamiento de datos radicalmente nueva, la máquina iguala el juicio experto de los especialistas en préstamos pertenecientes a la raza humana.

Las que realizan estas hazañas son las llamadas redes neuronales, un nuevo enfoque de la computación que involucra a especialistas en informática, ingenieros, matemáticos y neurofisiólogos.

Las redes neuronales son tejidos interconectados de elementos sencillos de computación, compuestos generalmente por resistencias y amplificadores. Estas unidades de procesamiento imitan a las neuronas, las células altamente especializadas que hallamos en el cerebro y los nervios de los organismos vivientes. Las imitaciones electrónicas son, por supuesto, meras caricaturas de sus contrapartes naturales.

Por ahora las redes neuronales son apenas algo más que juguetes sofisticados. Esto no es peyorativo; después de todo, los teléfonos, los aviones y hasta las computadoras también fueron toscos en su infancia técnica. Pero hay que subrayar su tosquedad presente porque son muchos los medios de comunicación que exageran sus posibilidades. La mayor parte de los científicos que trabajan en el campo de las redes neuronales, creen que ellas causarán un profundo impacto en la informática y en la comprensión del cerebro, pero sólo tras décadas de ardua labor.

Así es como uno de ellos afirma que "nos darán muchas cosas de las que ya se habla, como lenguaje y visión artificiales, pero también muchas otras que ni siquiera imaginamos". Los neurofisiólogos creen que las redes neuronales encierran el potencial que nos llevará a una mejor comprensión del funcionamiento del cerebro.

Uno de ellos, Christof Koch, dice: "uno de los aspectos más atrayentes es que ofrecen una fertilización cruzada entre tecnología y ciencia. Estamos tratando de entender el cerebro —problema puramente científico— y al mismo tiempo intentando elaborar inteligencia artificial".

Como trabajan las redes neuronales

A primera vista, los especialistas en fisiología cerebral no tienen nada que aprender de las redes neuronales. Las computadoras que construye la Naturaleza superan a las artificiales más allá de toda medida. Lo que intriga a los científicos, no obstante, es que aún estas simples redes pueden realizar ciertos tipos de tareas con más elegancia que computadoras más poderosas. Son las mismas tareas en que el cerebro es insuperable. Esto no prueba, ciertamente, que las computadoras neuronales trabajen como lo hace el cerebro; sin un volumen muy considerable de investigación imprescindible, la cosa quedará circunsripta a una analogía sugerente.

Sin embargo, las sugestiones interdisciplinarias son estimulantes ya que las teorías matemáticas que respaldan a las redes neuronales ofrecen grandes posibilidades para una investigación de la estructura interna del cerebro.

Hay igualmente otras similitudes funcionales. A semejanza de las neuronas reales, los circuitos elementales de las redes neuronales se comportan en forma diferente que los de las computadoras digitales convencionales. Los elementos convencionales funcionan o se desconectan: no hay alternativa intermedia. Los elementos neuronales son como las resistencias y los amplificadores: su rendimiento puede variar en toda la gama entre encendido y apagado. Como muchos elementos que están interconectados, las señales de entrada pueden cambiar de posición a lo largo del sistema.

A veces se oye decir que las redes neuronales pueden ser "enseñadas", del mismo modo que se hace con los niños.

Por ejemplo: Se alimenta a un sintetizador de la palabra con textos de muestra y pronunciaciones correctas. Los errores que el sintetizador comete con respecto a las pronunciaciones correctas, se usan para adaptar y ajustar las potencias de las conexiones entre los distintos elementos. Con tiempo suficiente y "lecciones" adecuadas, la información de muestra queda dibujada en la red.

Se pueden dibujar muchas pequeñas informaciones como esas en un circuito dado. Una vez configurado, el diseño obtenido en la información de una red neuronal se convierte en un continuo interconectado, como un paisaje de colinas y valles. El resultado es que una red neuronal contiene información en toda su estructura, a diferencia de las computadoras digitales que encasillan sus datos en determinados sitios de su memoria.

Esta forma de almacenar y procesar la información, ofrece varias ventajas sobre la computación digital.

Cuando se le da a la red neuronal una información "confusa" que no concuerda del todo con lo que ya "sabe", ella busca la mejor combinación posible. La entrada es como una piedra que rueda por una ladera: se desliza hasta un valle que constituye la salida. Una red neuronal configurada para reconocer pautas, puede de este modo lograrlo, pese a los ruidos o a partes faltantes en los datos de entrada.

Igualmente, ya que la tarea es efectuada simultáneamente por una masa de elementos en paralelo, estas redes pueden realizar labores de comparación de datos (v.g. reconocimiento de rostros o de trazos escritos a mano) mucho más rápidamente que las computadoras digitales que operan con bits de datos discretos en una serie de pasos.

Finalmente, las redes neuronales no dejan de funcionar como hacen las computadoras digitales cuando sufren daños, sino que se deterioran. Como la información de la red está diseminada por toda su arquitectura, las fallas o pérdidas de algunos elementos, meramente degrada la capacidad de trabajo de la red, en vez de interrumpir enteramente el sistema.

Desempeño prometedor

Las redes neuronales fueron en un comienzo toscas simulaciones de las computadoras digitales. Algunos investigadores han construido hardware neuronal con cables y resistencias. Ahora se pueden adquirir en el comercio procesadores especiales que implementan los conceptos neuronales; se trata, generalmente, de dispositivos periféricos, que se conectan a las computadoras tradicionales.

El programa lector mencionado al principio de este artículo fue desarrollado en la Universidad de Princeton. Aunque contiene solamente unos pocos cientos de unidades que imitan a las neuronas y algunos miles de conexiones, se autoajusta de la noche a la mañana para pasar del balbuceo a un lenguaje inteligible. Además de indicar su factibilidad para convertirse en producto comercial, el programa —llamado NETtalk— proporciona asimismo una forma de indagar las capacidades lingüísticas del cerebro.

Otra red mencionada anteriormente es un programa de análisis de riesgo que opera como un funcionario especializado en préstamos dentro de una institución financiera. Se lo alimenta con los éxitos y fracasos de los funcionarios de préstamos reales e igualmente con las características de quienes cumplen con sus obligaciones y quienes no lo hacen. Cuando se le dio una serie de solicitudes de crédito, el programa demostró ser tan efectivo como el mejor especialista en préstamos en la detección de malos riesgos.

El problema de los mejores recorridos para los agentes de ventas proporciona el más claro ejemplo del poder de las redes neuronales. Esta instancia, sumamente difícil para las computadoras digitales, debe indicar la mejor ruta que debe recorrer un viajante entre un grupo de ciudades que constituyen su itinerario. En una simulación efectuada con una red neuronal, se comprobó que se podían obtener buenas respuestas (no obligadamente la mejor respuesta) entre miles de posibilidades en una pequeñísima fracción del tiempo que precisaba una computadora digital, usando algoritmos tradicionales.

Los analistas de defensa prestan atención

John Hopfield, de Caltech, es conocido por insuflar nueva vida en el campo de las redes neuronales. Contribuyó con nuevas teorías para el diseño de la información, pero la idea básica no es nueva. Ya en la década del '50 Frank Rosenblatt de Cornell, afirmó que capas únicas de dispositivos que llamó perceptrones, podían emplearse en la solución de problemas de una manera eficaz. Empero, en su libro Perceptrones, aparecido en 1969, Marvin Minsky y Seymour Papert,

LAS PROMESAS DE LAS REDES NEURONALES

viene de pag. 14

sus autores, probaron que los sencillos sistemas de ese entonces no podían resolver cierta clase de problemas, denominados "OR exclusivos". Las actuales y más sofisticadas redes neuronales, con capas múltiples de elementos interconectados tienen menos limitaciones. Más importante, quizá, es el cambio de mentalidad a propósito de estos problemas. Las redes neuronales no siempre los "resuelven", pero sí hallan notables buenas respuestas en tiempos notablemente breves.

Un nuevo estudio llevado a cabo por DARPA, la agencia para proyectos de defensa de investigación superior de los EEUU, que tradicionalmente ha estado al frente de las investigaciones en el campo de la computación, subraya la renovada promesa de las redes neuronales. Ese estudio obtiene como conclusión que la investigación neuronal de base está pronta para la obtención de nuevos fondos y que hay que dárselos.

Afirma el estudio que la investigación de redes neuronales ha madurado grandemente desde el perceptrón del decenio de 1950, merced al desarrollo de teorías matemáticas de avanzada y de nuevas herramientas informáticas y asimismo a una mejor comprensión de la neurobiología.

Empero, a menos que se desarrolle un nuevo hardware, advierten los analistas de DARPA, el campo de las redes neuronales se perderá nuevamente.

El hardware y otras limitaciones

El experto en Informática Carver Mead, en su nuevo libro Analog VLSI and Neural Systems, apunta al meollo mismo del problema del hardware. Mead bautiza la nueva disciplina con el nombre de "eclectrónica" y perfila un nuevo enfoque para modelar retinas artificiales de silicio, partes del laberinto del oído y otros dispositivos "biológicosintéticos". Sus circuitos incluyen amplificadores analógicos especiales, resistencias, y transistores diseñados para imitar la misma física que subyace en el procesamiento biológico de las señales.

La retina electrónica de Mead, por ejemplo es un chip único que contiene cien mil transistores. Aunque no resuelve el "problema de la visión" —que comprende procesamientos de mayor nivel en el cerebro— puede remediar numerosas funciones de orden menor que tienen lugar en la retina orgánica.

Mead espera que eventualmente se construyan redes neuronales que nunca cesen de adaptarse. Actualmente la mayor parte de las redes experimentales, una vez capacitadas, se fijan en un estado físico final en vez de absorber e integrar continuamente nueva información como hace la red neuronal primordial, esto es, el cerebro.

No obstante, ni siquiera las redes neuronales que pueden aprender y adaptarse fácilmente, serán capaces de reemplazar a las computadoras digitales. Las redes neuronales de mañana quizá se destaquen brillantemente en tareas tales como reconocimiento oral o visual, que involucra elecciones óptimas entre enormes cantidades de alternativas. Empero, a semejanza de los cerebros reales, las redes neuronales siempre quedarán atrás de las computadoras digitales en lo referente al almacenamiento y procesamiento de masas de datos discretos de acuerdo a reglas programadas.

Igualmente, aunque las redes neuronales no precisan programación, capacitar a los complejos sistemas del futuro para la solución de problemas que plantea el mundo real, no será tarea fácil.

Otro problema en la construcción de sofisticadas redes símiles de las cerebrales, surge de la necesidad de conectar enormes cantidades de elementos procesadores que superarán notoriamente la capacidad de cableado de la tecnología tradicional del silicio. Sin embargo, la nueva tecnología óptica podría eliminar la necesidad de tan complejo cableado.

Las redes ópticas —que reemplazan las corrientes eléctricas por rayos de luz— podrían transportar enormes cantidades de información. Como los rayos se traspasarían unos a otros sin interferencias, serían los "cables" ideales de las redes futuras. Y los chips de silicio no pueden cablearse en tres dimensiones, pero los elementos ópticos sí.

Demetri Psaltis de Caltech, está desarrollando un sistema que depende de planos de chips de arseniuro de galio que contienen tanto elementos ópticos como electrónicos, separados por cristales fotorefractarios. Dichos cristales reaccionan a la luz alterando sus propiedades eléctricas y pueden ser inducidos a contener un gran número de hologramas que, esencialmente, representan el cableado entre los chips de arseniuro de galio.

Paltis y sus colegas han desarrollado ya un sistema de reconocimiento de diseños que puede distinguir, entre un número de determinadas imágenes, como árboles o rostros, pero reconoca que los sistemas prácticos están aún a una década de distancia, o más.

El ha manifestado: "podemos conseguir un enorme número de conexiones por unidad de volumen, quizá del orden de los mil millones por centímetros cúbicos. Pero la tecnología del silicio está madura, se puede ejercer gran control sobre ella. Y aunque nuestros números son muy grandes, nuestra tecnología es muy inmadura".

Niebla intelectual

Lamentablemente, los científicos que intentan perfeccionar la tecnología de las redes neuronales, deben trabajar todavía en una especie de niebla intelectual. La teoría general de las redes neuronales —esto es, los principios-guías que permitirán su progreso— es tan rudimentaria como su hardware. Actualmente sólo un puñado de teóricos se concentra en las redes neurinales y el terreno que deben cubrir es muy vasto.

Sin embargo los investigadores siguen adelante con sus esfuerzos. Mead siente que empieza a entender las estrategias de los sistemas nerviosos del procesamiento sensorial temprano y su plan es trabajar en la obtención de chips "eclectrónicos" que puedan imitar los fenómenos a largo plazo tales como el aprendizaje. En el ínterin ridiculiza la idea de que construiremos fácilmente sistemas comparables al cerebro.

La velocidad de procesamiento relativamente baja de las neuronas reales permite, empero, al cerebro humano un asombroso potencial de 1016 "interconexiones" por segundo. La clave de la velocidad cerebral reside en el enorme número de conexiones: cien mil millones de células con miles de conexiones por célula.

"En realidad —dice Mead— nada hay en el cerebro que no sea impresionante".

AADS

PRIMERA PROMOCION DE EXPERTOS UNIVERSITARIOS EN SISTEMAS

El 27 de diciembre, en el salón de actos de la Universidad CAECE, ubicado en Av. de Mayo 1400 de esta capital, se realizó el acto de colación de grado de la primera promoción de Expertos Universitarios en Sistemas.

Esta carrera surgió hace dos años mediante un acuerdo de la Asociación Argentina de Dirigentes de Sistemas (AADS) y la Universidad CAECE, con el objetivo de dar una apoyatura académica a los conocimientos obtenidos por las personas idóneas dentro del área de sistemas.

La introducción del procesamiento electrónico de datos en las empresas no contó en sus comienzos con un correlato en el ámbito universitario. Cuando aparecen las primeras carreras, éstas tampoco contemplaban las necesidades del mercado informático, lo cual obligó a los responsables de las áreas de sistemas, a obtener conocimientos mediante lectura, experiencia y formación brindada por los proveedores de equipos.

Después de años de trabajo dichas personas adquirieron conocimientos equivalentes a los de un profesional, sin tener la oportunidad de pasar por las aulas de una Universidad.

La Universidad CAECE y la AADS brindaron esta posibilidad, a través de esta carrera que consta de cuatro cuatrimestres en los cuales se cursan las siguientes materias:

Organización de la administración empresaria. Análisis y Diseño de Sistemas de Computación I. Introducción a la Metodología de Encuestas. Análisis y Diseño de Sistemas de Computación II. Base de Datos. Introducción a la Inteligencia Artificial. Métodos cuantitativos para la toma de decisiones. Recursos humanos y relaciones laborales.

Para obtener información referente a esta carrera, dirigirse a la Asociación Argentina de Dirigentes de sistemas (AADS), Uruguay 743, 3º piso, teléfono 45-1032/0062.

CAESCO

Entrega del Premio CIRCE '88

En celebración del Día de la Informática, la Cámara Empresaria de Servicios de Computación (CAESCO), hizo entrega de los premios CIRCE '88.

El acto contó con la presencia de personalidades del ámbito empresarial, gubernamental y profesional.

Enter los presentes se hallaban el Dr. Enrique Paixao, Secretario de Justicia de la Nación, Ing. Carlos Graffigna, Subsecretario de Informática y Desarrollo de la Secretaría de Ciencia y Técnica de la Nación, Ing. Néstor Barbaro, Presidente de la Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires, Ing. Patricio Castro, Subsecretario de Sistemas de Información de la Secretaría de la Función Pública de la Nación, Dr. Oscar Tangelson, Presidente del Instituto Provincial del Empleo de la Provincia de Buenos Aires, Lic. Pablo Asensio, Presidente del Consejo Profesional en Ciencias Informáticas, Lic. Alejandro Oliveros, Presidente de la Sociedad Argentina de Informática e Investigación Operativa, Lic. Alicia Delgado, Presidente del Consejo Profesional en Ciencias Informáticas de la Provincia de Córdoba, Ing. Rodolfo Boldt, Presidente de la Asociación Argentina de Dirigentes de Sistemas, Lic. Juan Carlos López Yanes, Presidente de la Cámara de Informática y Comunicaciones de la República Argentina, Dr. Rodolfo Martínez, Presidente de la Unión Argentina de Entidades de Servicios, Lic. Francisco Nicoletti, Presidente de la Asociación de Graduados en Sistemas de la Universidad Tecnológica Nacional, Lic. Valerio Yacubsohn, Director Ejecutivo del Centro Latinoamericano de Documentación en Informática y Electrónica, Dr. Daniel Zeckler, Director del Centro de Cómputos del Automóvil Club Argentino y la Red Acamática, Ing. Leopoldo Carranza, Decano de la Facultad de Tecnología de la Universidad de Belgrano, Dr. Daniel Altmark, Presidente de la Comisión de Derecho Informático de la Asociación de Abogados de Buenos Aires, Dr. Jorge Alende, Subdirector del Sistema Argentino de Informática Jurídica, y el Dr. Diego Suárez Martínez, director del Sistema Argentino de Informática Jurídica.



PREMIO CIRCE '88

Las adjudicaciones de los Premios CIRCE '88 por área fueron:

Mejor trabajo Periodístico del año vinculado con la Informática

Suplemento Ciencia y Técnica - Diario Clarín

Por el esfuerzo constante en promover masivamente la actividad Informática.

Evento de Informática Educativa Mas destacado del año

Proyecto de autoequipamiento escolar - Proyecto de acción en Ciencia y Técnica

Por el esfuerzo demostrado en plasmar una valiosa idea sin contar con los recursos económicos adecuados.

Mayor promotor de la actividad Informática

I.D.A.T.

Por constituirse en el primer exportador de bienes informáticos como resultado de la resolución 44 y el decreto 659 de Promoción Industrial

Acontecimiento del año vinculado con la Informática

Sistema Argentino de Informática Jurídica.

Por ser el banco de datos de carácter público que trabaja en línea, y ser el más importante en el área de la Informática Jurídica, teniendo actuación en toda latinoamérica.

Impreso en sistema Offset por Talleres Gráficos Alemann S.R.L. 25 de Mayo 626 Bs. As.

Correo Argentino Central — TARIFA REDUCIDA Concesión N° 1218 — FRANQUEO PAGADO